

PROJEKT WYKONAWCZY

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

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

BRANŻA SANITARNA

OBIEKT: Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie
Stary Henryków 46, 57-210 Stary Henryków

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

NUMER DZIAŁKI: 32

OBRĘB: 0014 STARY HENRYKÓW

JEDNOSTKA
EWIDENCYJNA: 022402_2

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. 15
3. Obliczenia zapotrzebowania na ciepło	str. 16
B. Załączniki	str. 19
1. Uprawnienia projektowe	str. 20
2. Oświadczenia projektanta	str. 25
C. Część rysunkowa	str. 27
Rys. IS1 Rzut parteru - instalacja klimatyzacji (system 1) i podgrzewaczy elektrycznych	str. 28
Rys. IS2 Rzut parteru – instalacja klimatyzacji (system 2)	str. 29
Rys. IS3 Rzut parteru – instalacja odprowadzenia skroplin	str. 30
Rys. IS4 Schemat orurowania – instalacja klimatyzacji (system 1)	str. 31
Rys. IS5 Schemat orurowania – instalacja klimatyzacji (system 2)	str. 32

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	6
1.7	Instalacja klimatyzacji	6
1.7.1	Parametry urządzeń	7
1.7.1.1	Parametry techn. urządzeń systemów klimatyzacyjnych mini VRF	7
1.7.1.2	Parametry techn. urządzeń zewnętrznych systemu klimatyzacji mini VRF	8
1.7.2	Sterowanie	8
1.7.3	Instalacja freonowa	9
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	Wymiana podgrzewaczy	11
1.8.1	Montaż rurociągów	11
1.8.2	Kompensacja wydłużeń termicznych	11
1.8.3	Izolacja termiczna instalacji	12
1.8.4	Próby i odbiory	12
1.8.5	Roboty budowlane	13
1.9	Wytyczne elektryczne	13
1.10	Wymagania BHP	13
1.11	Postanowienia końcowe	13

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wykonania instalacji klimatyzacji oraz wymiany podgrzewaczy elektrycznych c.w.u. w budynku Świetlicy Wiejskiej w Starym Henrykowie w ramach zadania „Termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej w Starym Henrykowie.

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. w budynku Świetlicy Wiejskiej w Starym Henrykowie wraz z niezbędnymi robotami towarzyszącymi.

1.4 Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek Świetlicy Wiejskiej w Starym Henrykowie to obiekt jednokondygnacyjny, wolnostojący, niepodpiwniczony, zbudowany w technologii tradycyjnej murowanej na planie zbliżonym do prostokąta.

Ściany fundamentowe budynku wykonane z bloczków betonowych. Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnej murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie tynkowane.

Zadaszenie wykonane w formie dachu spadzistego o konstrukcji drewnianej płatwiowokleszczowej z pokryciem z blachodachówki.

Zewnętrzna stolarka okienna wykonana z profili PVC ze szkleniem zespolonym.

Drzwi zewnętrzne stalowe, pełne.

Źródłem ciepła dla potrzeb ogrzewania budynku jest kominek opalany drewnem opałowym.

W obiekcie brak jest instalacji c.o.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w lokalnych podgrzewaczach elektrycznych oraz w zbiorniku pojemnościowym zasilanym z pieca kuchennego.

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 32 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 17,6 kW.

1.7 Instalacja klimatyzacji

W celu zapewnienia odpowiednich parametrów komfortu cieplnego w budynku (ogrzewanie) zaprojektowano dwie niezależne instalację klimatyzacji oparte o systemy mini VRF 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 posadzić 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 systemów klimatyzacyjnych mini VRF

Jednostki wewnętrzne ściennie 5 do 10:

- nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 1,5kW
- nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 1,7kW
- pobór mocy w trybie grzania/chłodzenia nie większy niż 15W
- poziom ciśnienia akustyczne na niskim biegu nie większe niż 28dB(A)
- przepływ powietrza na niskim biegu nie mniejszy niż 5,5m³/min
- przepływ powietrza na wysokim biegu nie mniejszy niż 6,8m³/min
- wymiar jednostki nie większy niż 295x890x244 (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 12kg

Jednostki wewnętrzne ściennie 1, 4:

- nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 4,5kW
- nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 5,0kW
- pobór mocy w trybie grzania/chłodzenia nie większy niż 25W
- poziom ciśnienia akustyczne na niskim biegu nie większe niż 29dB(A)
- przepływ powietrza na niskim biegu nie mniejszy niż 7,5m³/min
- przepływ powietrza na wysokim biegu nie mniejszy niż 11,5m³/min
- wymiar jednostki nie większy niż 295x890x244 (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 12kg

Jednostki wewnętrzne ściennie 2, 3:

- nominalna wydajność chłodnicza nie mniejsza niż 5,6kW
- nominalna wydajność grzewcza nie mniejsza niż 6,3kW
- pobór mocy w trybie grzania/chłodzenia nie większy niż 40W
- poziom ciśnienia akustyczne na niskim biegu nie większe niż 35dB(A)
- przepływ powietrza na niskim biegu nie mniejszy niż 13m³/min
- przepływ powietrza na wysokim biegu nie mniejszy niż 15m³/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 14kg

1.7.1.2 Parametry techn. urządzeń zewnętrznych systemu klimatyzacji mini VRF

Jednostka zewnętrzna 1:

- nominalna moc chłodnicza nie mniejsza niż 15,5kW
- nominalna moc grzewcza nie mniejsza niż 16,5kW
- wymiary nie większy niż 996x980x370mm (wysokość x szerokość x długość)
- waga netto nie większa niż 94kg
- współczynnik EER nie mniejszy niż 3,88W/W
- współczynnik SEER nie mniejszy niż 7,71
- współczynnik COP nie mniejszy niż 4,42W/W
- współczynnik SCOP nie mniejszy niż 4,59
- ciśnienie akustyczne w trybie cichym nie większe niż 45dB(A)
- maksymalny pobór mocy nie większy niż 4,0kW
- zakres pracy dla chłodzenia: od -10st.C do 52st.C
- zakres pracy dla ogrzewania: od -20st.C do 18st.C
- zasilanie jednofazowe 230V 50Hz
- ekologiczny czynnik R32

Jednostka zewnętrzna 2:

- nominalna moc chłodnicza nie mniejsza niż 12,1kW
- nominalna moc grzewcza nie mniejsza niż 12,5kW
- wymiary nie większy niż 996x980x370mm (wysokość x szerokość x długość)
- waga netto nie większa niż 94kg
- współczynnik EER nie mniejszy niż 4,53W/W
- współczynnik COP nie mniejszy niż 5,27W/W
- ciśnienie akustyczne w trybie cichym nie większe niż 45dB(A)
- maksymalny pobór mocy nie większy niż 2,67kW
- zakres pracy dla chłodzenia: od -10st.C do 52st.C
- zakres pracy dla ogrzewania: od -20st.C do 18st.C
- zasilanie trójfazowe 499V 50Hz
- ekologiczny czynnik R32

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). W każdym pomieszczeniu z jednostką wewnętrzną należy zamontować jeden sterownik. Sterownik pozwalał będzie na ustawienie trybu pracy oraz na nastawę temperatury.

Podstawowe funkcje sterownika przewodowego:

- 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 grubość 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

Jednostki zewnętrzne zamontować jedną nad drugą przy pomocy konstrukcji wsporczej producenta. Zarówno jednostki wewnętrzne jak i zewnętrzne montować w sposób trwały i pewny oraz zgodny z wytycznymi producenta.

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 przebicie 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 Wymiana podgrzewaczy

Projektuje 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.

1.8.1 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.

1.8.2 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.

1.8.3 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.

1.8.4 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.

1.8.5 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.

1.9 Wytyczne elektryczne

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

1.10 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.

1.11 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 Aprobata 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 15,5 kW i grzewczej 16,5 kW wraz z okablowaniem i orurowaniem	1	szt.
1	Jednostka zewnętrzna 2 o mocy chłodniczej 12,1 kW i grzewczej 12,5 kW wraz z okablowaniem i orurowaniem	1	szt.
2	Jednostka wewnętrzna 1 i 4, klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 4,5 kW i grzewczej 5,0 kW wraz z akcesoriami montażowymi	2	szt.
2	Jednostka wewnętrzna 2 i 3, klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 5,6 kW i grzewczej 6,3 kW wraz z akcesoriami montażowymi	2	szt.
3	Jednostka wewnętrzna 5-10, klimatyzator ścienny o mocy chłodniczej 1,5 kW i grzewczej 1,7 kW wraz z akcesoriami montażowymi	6	szt.
4	Trójnik dla systemu 2-rurowego	8	szt.
5	Rura miedziana 1/4" x 1/2" + izolacja	23	m
6	Rura miedziana 3/8" x 1/2" + izolacja	28	m
7	Rura miedziana 3/8" x 5/8" + izolacja	20	m
9	Dodatkowe napełnienie R32	2,79	kg
10	Sterownik inteligentny	7	szt.
11	Pompka skroplin w obudowie (dla klimatyzatora ściennego)	10	szt.
12	Zawiesia montażowe pod rury freonowe (gotowe rozwiązania systemowe do instalacji chłodzenia)	40	szt.
13	Przewody kanalizacyjne Ø32 z PP z kształtkami i złączkami z PP oraz z materiałami montażowymi, pomocniczymi, obejmami i zawieszami	30	m
14	Przewody kanalizacyjne Ø50 z PP z kształtkami i złączkami z PP oraz z materiałami montażowymi, pomocniczymi, obejmami i zawieszami	29	m
15	Blokada antyzapachowa / syfon antyzapachowy	10	szt.

Instalacja wod.-kan.

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	J.m.
1	Rura wielowarstwowa z wkładką Al w sztywności 16x2,0 mm	3	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	3	m
3	Zawór kulowy ćwierćobrotowy DN15	6	szt.
4	Kompletny podgrzewacz elektryczny podumywalkowym o mocy 3,5 kW	3	szt.

3. Obliczenie zapotrzebowania na ciepło

Projekt: Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie



Dane ogólne (dane budynku)

Nazwa projektu:		Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie	
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}	22,89 m	Liczba kondygnacji N 1 [-]
Długość budynku	a_{bud}	12,56 m	Wysokość budynku h_{bud} 3,50 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	A_{bud}	239,43 m ²	
Dane gruntu			
Średnie zagłębienie budynku*	z	2,00 m	Głębokość wód gruntowych T 2,00 m
Obwód podłogi na gruncie*	P	70,90 m	Wsp. korekcyjny dla wahań temp. f_{g1} 1,45 [-]
Wymiar char. podł.*	B*	6,75 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 Starym Henrykowie		
Zestawienie wyników dla budynku	Data: 21.01.2026		
Współczynniki strat ciepła	W/K		
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie	$\Sigma H_{T,e}$		212
Współczynnik strat ciepła na wentylację	ΣH_V		236
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	H_{bud}		448
Straty ciepła budynku	W		
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Phi_{T,bud}$		8311
Sumaryczna strata ciepła na wentylację			
Min. strumień powietrza went.	$\Phi_{Vmin,bud} = 0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,min}$		9320
przez infiltrację	$\Phi_{Vinf,bud} = \zeta \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$		912
przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Phi_{Vsu,bud}$		0
w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Phi_{Vmech,inf,bud}$		0
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Phi_{V,bud}$		9320
Normowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL,bud}$		17631 W
Dodatkowe obciążenie cieplne (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Phi_{RH,bud}$		0 W
Obliczeniowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL,obl,bud}$		17631 W
Wartości względne			
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{N,bud}$	199 m ²	$\Phi_{HL,bud} / A_{N,bud}$ 88,7 W/m ²
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{N,bud}$	636 m ³	$\Phi_{HL,bud} / V_{N,bud}$ 27,7 W/m ³
Powierzchnia oddająca ciepło	A	843 m ²	
Specyf. wsp. strat ciepła przez przen.	H_T'		0,25 W/(m ² ·K)
Obliczenia wykonano zgodnie z:	PN EN 12831		

Zestawienie strat pomieszczeń

Nazwa projektu:	Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie
-----------------	---------------------------------------

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									
1,1 / Pom. gospodarcze									
16,0 °C 11,35 m ² 36,33 m ³	876	823	222	107	0	0	1045		1045
1,2 / Pom. gospodarcze									
16,0 °C 5,92 m ² 18,95 m ³	244	28	116	37	0	0	144		144
1,3 / Toaleta									
20,0 °C 2,48 m ² 7,93 m ³	60	175	54	0	0	0	229		229
1,4 / Toaleta									
20,0 °C 2,77 m ² 8,87 m ³	71	101	60	0	0	0	161		161
1,5 / Komunikacja									
20,0 °C 14,73 m ² 47,15 m ³	514	639	321	154	0	0	959		959
1,6 / Zmywalnia									
20,0 °C 10,91 m ² 34,92 m ³	690	690	237	114	0	0	928		928
1,7 / Kuchnia									
20,0 °C 11,93 m ² 38,17 m ³	351	351	260	0	0	0	610		610
1,8 / Sala spotkań									
20,0 °C 116,10 m ² 371,51 m ³	4047	4116	7579	1213	0	0	11695		11695
1,9 / Pom. gospodarcze									
16,0 °C 8,50 m ² 27,20 m ³	475	260	166	53	0	0	427		427
1,10 / Komunikacja									
20,0 °C 14,01 m ² 44,83 m ³	983	1128	305	146	0	0	1433		1433
Kondygnacja 1									
198,7 m² 635,9 m³	8311		9320	1824	0	0		0	
Suma dla budynku									
199 m² 636 m³	8311		9320	1824	0	0		0	

B. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia projektowe



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

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 *

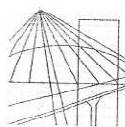
Pan Michał Łapa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0301/11
adres zamieszkania [REDACTED]
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

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 Myślenicach
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

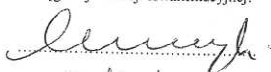

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Żak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień 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 Myślenice
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 (numer 1234567890)
Leczenie: 1234567890

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 wody w budynku Świetlicy Wiejskiej w Starym Henrykowie w ramach zadania „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Ciepłowody” Stary Henryków 46, 57-210 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.

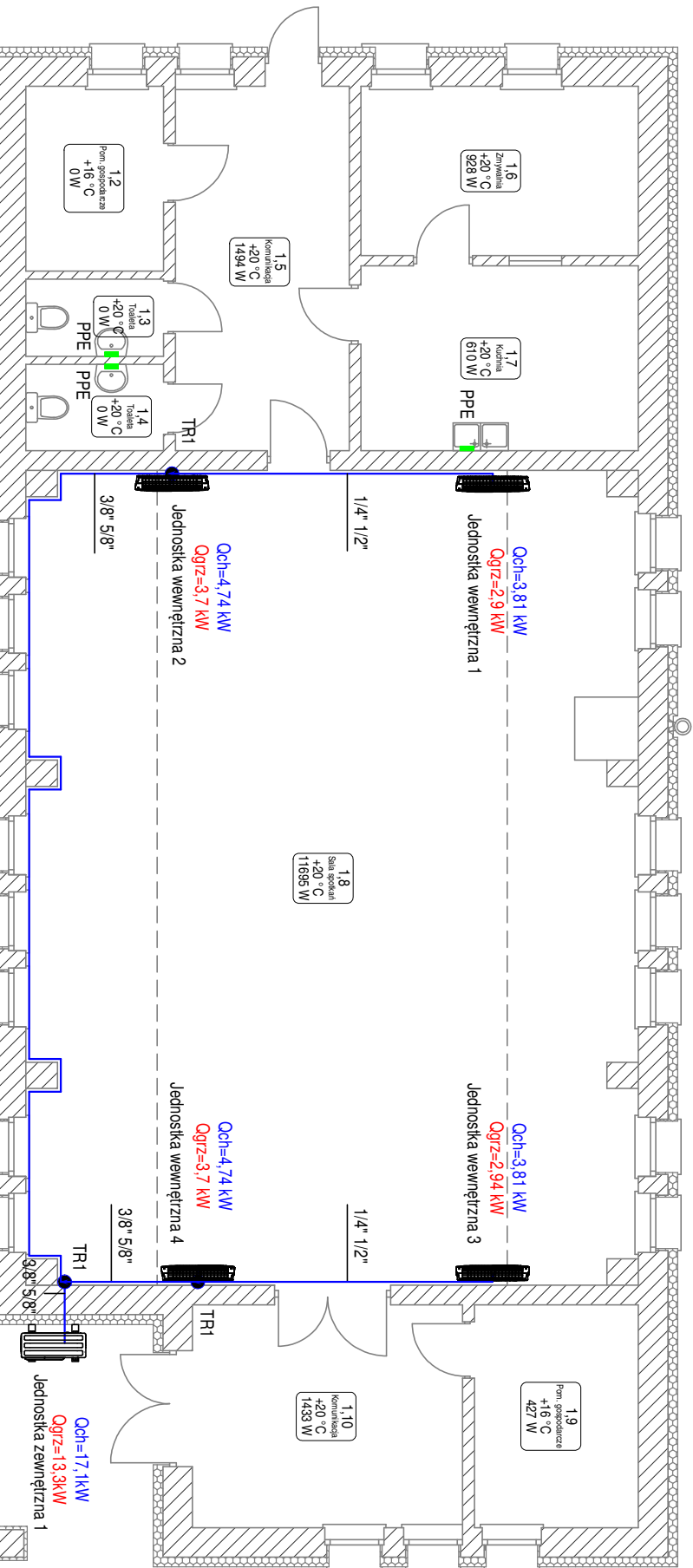
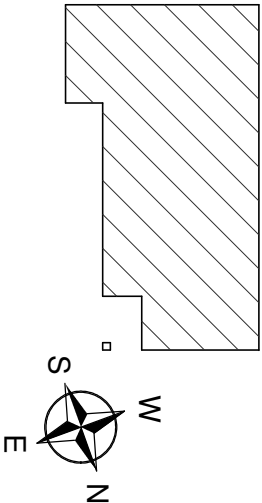
Styczeń 2026 r.

Projektant: mgr inż. Michał Łapa

Sprawdzający: mgr inż. Tomasz Żak

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PLAN SYTUACYJNY



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
1.1	POM. GOSPODARCZE
1.2	POM. GOSPODARCZE
1.3	TOALETA
1.4	TOALETA
1.5	KORYTARZ
1.6	ZMYWALNIA
1.7	KUCHNIA
1.8	SALA SPOTKAŃ
1.9	POM. GOSPODARCZE
1.10	KORYTARZ

LEGENDA:

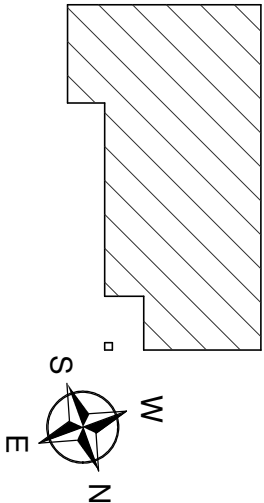
	Ochl=17,1 kW Ogřz=13,3 kW Jednostka zewnętrzna 1	Moc chłodnicza Moc grzewcza Nr jednostki zewn.
	Ochl=3,81 kW Ogřz=2,9 kW Jednostka wewnętrzna 1	Moc chłodnicza Moc grzewcza Nr jednostki wewn.
	TR1	Trójnik instalacji 3-rurowej
	3/8" 5/8"	Przewód freonowy dwururowy, średnice
	PP Ø32	Przewód odprowadzenia skroplin, średnica
	PPE	Przepływowy podgrzewacz elektryczny 3,5 kW

UWAGA:

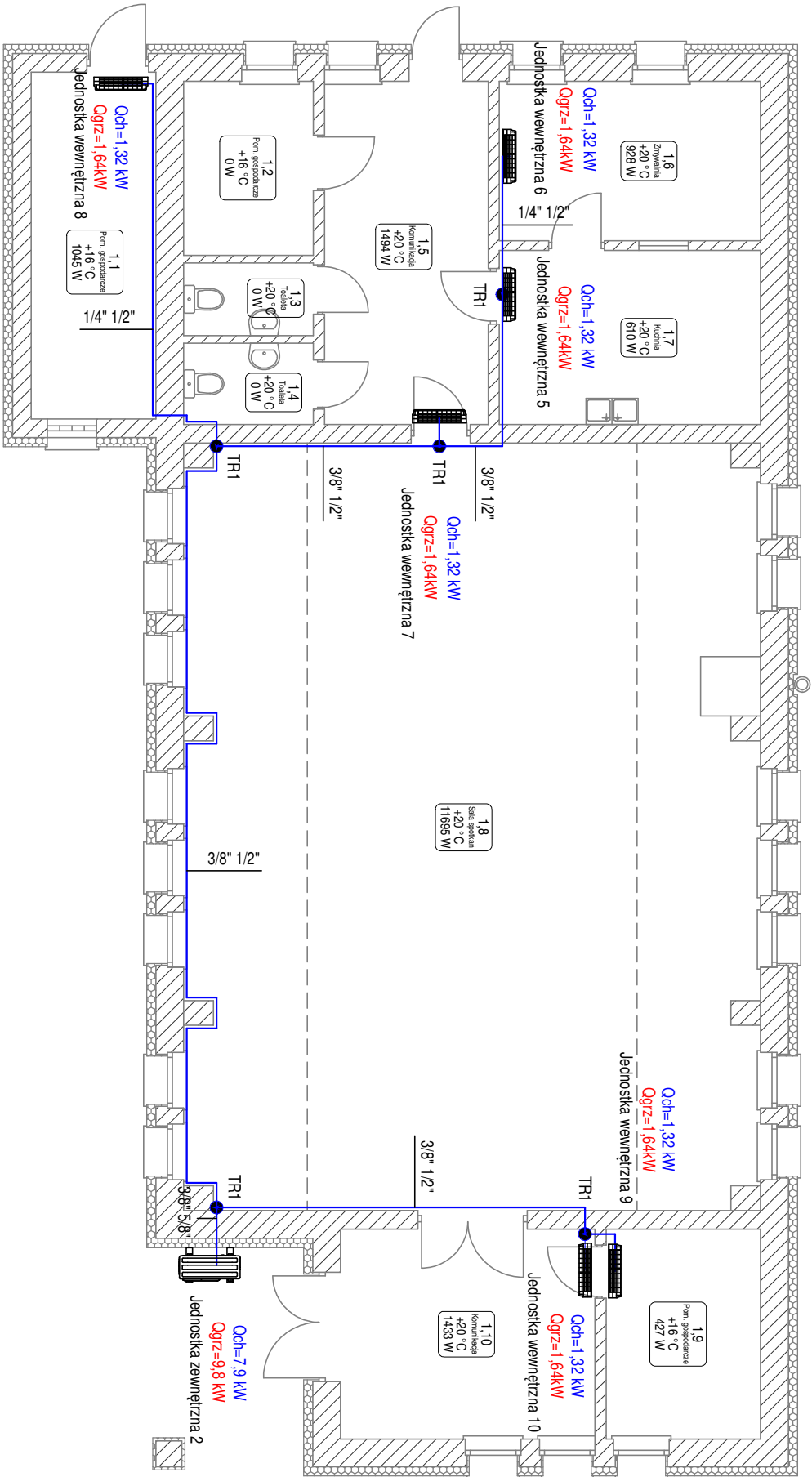
- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Urządzenia mocować zgodnie z wytycznymi ich producenta.
- Przewody freonowe wykonać z zaizolowanych rur miedzianych łączonych na lut twardy.
- Przewody odprowadzenia skroplin wykonać przy pomocy zaizolowanych rur PP łączonych za pomocą zgrzewania.
- 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.
- Przyjęcie rozwiązania projektowe zweryfikować na placu budowy. W razie wątpliwości przed zakupem i montażem materiałów skontaktować się z projektantem.

 BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWICZA				32-400 Młślenie ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data	
Sprawił	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/POOS/09		01.2026	
Investor	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody			Format A3	
Obiekt	Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie Stary Henryków 46, 57-210 Henryków			Skala 1:100	
Temat	Rzut parteru - instalacja klimatyzacji (system 1) i podgrzewaczy elektrycznych			Nr rys. IS1	

PLAN SYTUACYJNY



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
1.1	POM. GOSPODARCZE
1.2	POM. GOSPODARCZE
1.3	TOALETA
1.4	TOALETA
1.5	KORYTARZ
1.6	ZMYWALNIA
1.7	KUCHNIA
1.8	SALA SPOTKAŃ
1.9	POM. GOSPODARCZE
1.10	KORYTARZ



LEGENDA:

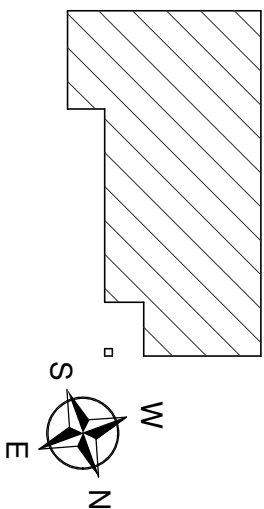
	Och= 17,1 kW Ogrz= 13,3 kW	Moc chłodnicza Moc grzewcza Nr jednostki zewn.
	Och= 3,81 kW Ogrz= 2,9 kW	Moc chłodnicza Moc grzewcza Nr jednostki wewn.
	TR1	Trójnik instalacji 3-rurowej
	3/8" 5/8"	Przewód freonowy dwururowy, średnice
	PP Ø32	Przewód odprowadzenia skroplin, średnica
	PPE	Przepływowy podgrzewacz elektryczny 3,5 kW

UWAGA:

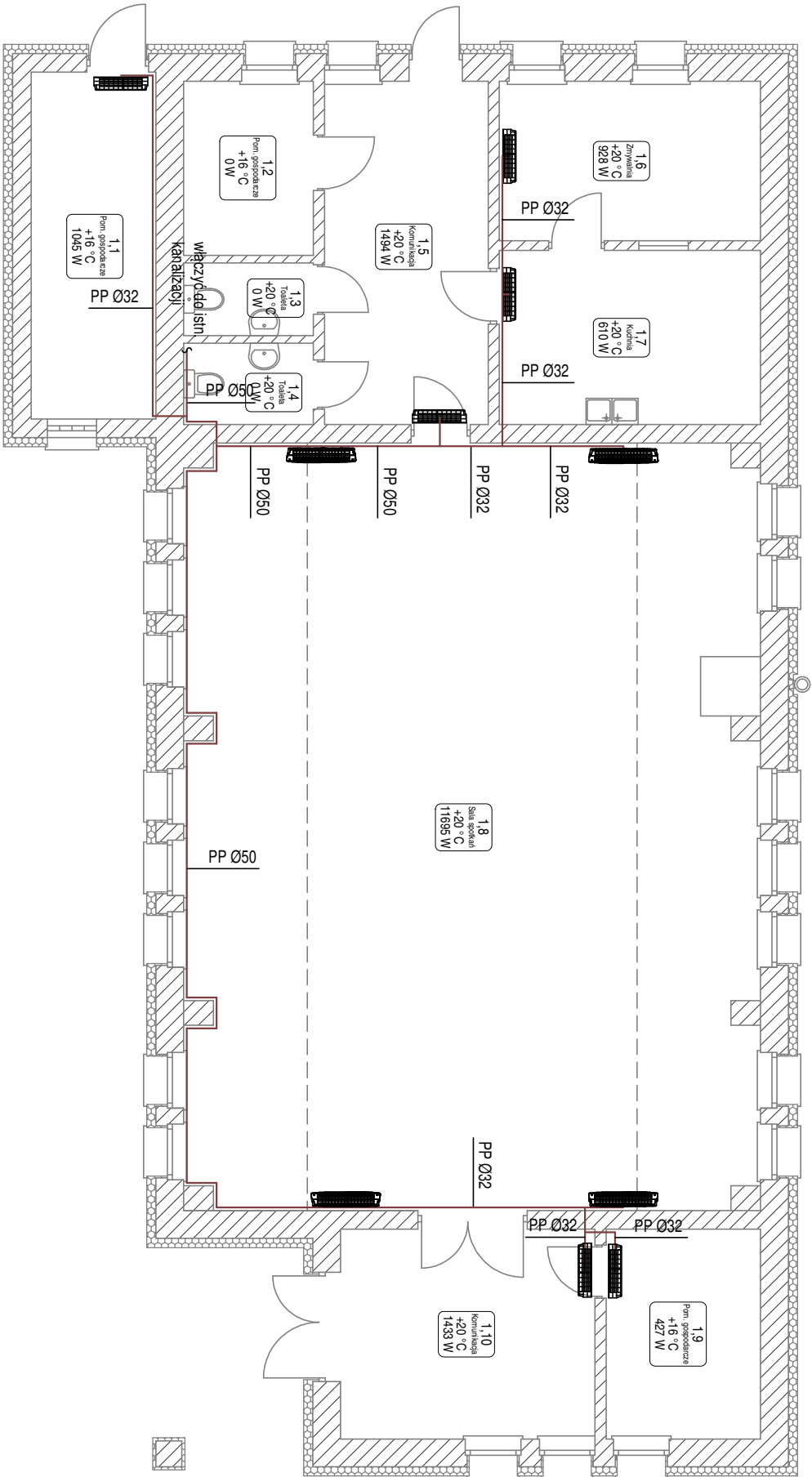
- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Urządzenia mocować zgodnie z wytycznymi ich producenta.
- Przewody freonowe wykonać z zaizolowanych rur miedzianych łączonych na lut twardy.
- Przewody odprowadzenia skroplin wykonać przy pomocy zaizolowanych rur PP łączonych za pomocą zgryzewania.
- 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.

				32-400 Młyńskie ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA				
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data 01.2026
Sprawił	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/POOS/09		01.2026
Investor	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody		Format A3	
Obiekt	Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie Stary Henryków 46, 57-210 Henryków		Skala 1:100	
Temat	Rzut parteru - instalacja klimatyzacji (system 2)		Nr rys. IS2	

PLAN SYTUACYJNY



NR	NAZWA POMIESZCZENIA
1.1	POM. GOSPODARCZE
1.2	POM. GOSPODARCZE
1.3	TOALETA
1.4	TOALETA
1.5	KORYTARZ
1.6	ZMYWALNIA
1.7	KUCHNIA
1.8	SALA SPOTKAŃ
1.9	POM. GOSPODARCZE
1.10	KORYTARZ



UWAGA:

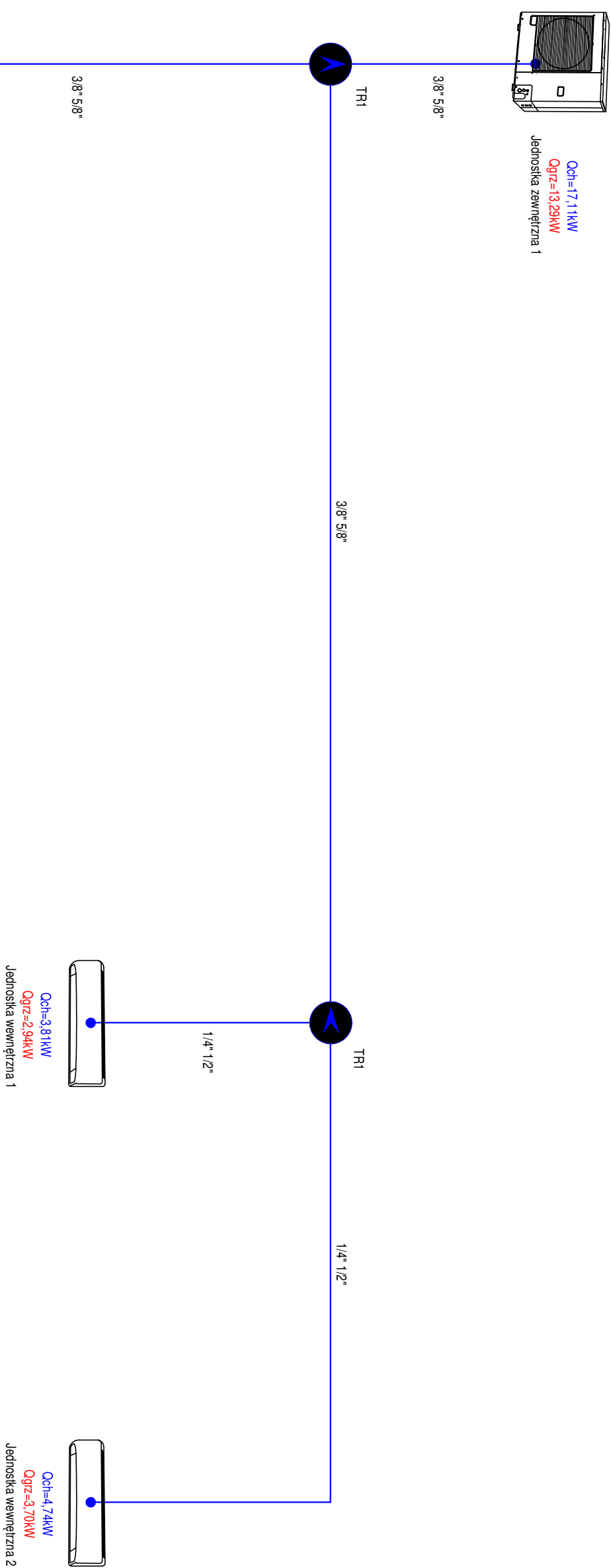
- Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
- Urządzenia mocować zgodnie z wytycznymi ich producenta.
- Przewody odprowadzenia skroplin wykonać przy pomocy zaizolowanych rur PP łączonych za pomocą zgrzewania.
- Wszystkie przewody należy prowadzić po ścianach pod stropem.
- Przewody 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.

LEGENDA:

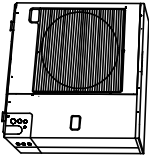
	Och=15,5kW Ogrz=16,5kW	Moc chłodnicza Moc grzewcza Nr jednostki zewn.
	Och=4,5 kW Ogrz=5,0kW	Moc chłodnicza Moc grzewcza Nr jednostki wewn.
	TR1	Trójnik instalacji 3-rurowej
	PP Ø32	Przewód odprowadzenia skroplin, średnica

SOLARSYSTEMS BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA					32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data	
	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAP/225/PWOS/11		01.2026	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/POOS/09		01.2026	
	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych			01.2026	
Investor	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody			Format A3	
Obiekt	Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie Stary Henryków 46, 57-210 Henryków			Skala 1:100	
Temat	Rzut parteru - instalacja odprowadzenia skroplin			Nr rys. IS3	

Opracowanie chronione. Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr.24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



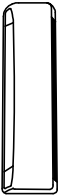
LEGENDA:



Qch=17,11kW
Qgrz=13,29kW

Jednostka zewnętrzna 1


Moc chłodnicza
Moc grzewcza
Nr jednostki zewn.



Qch=3,81kW
Qgrz=2,94kW


Jednostka wewnętrzna 1

Moc chłodnicza
Moc grzewcza
Nr jednostki wewn.




TR1

Trójnik instalacji 3-rurowej

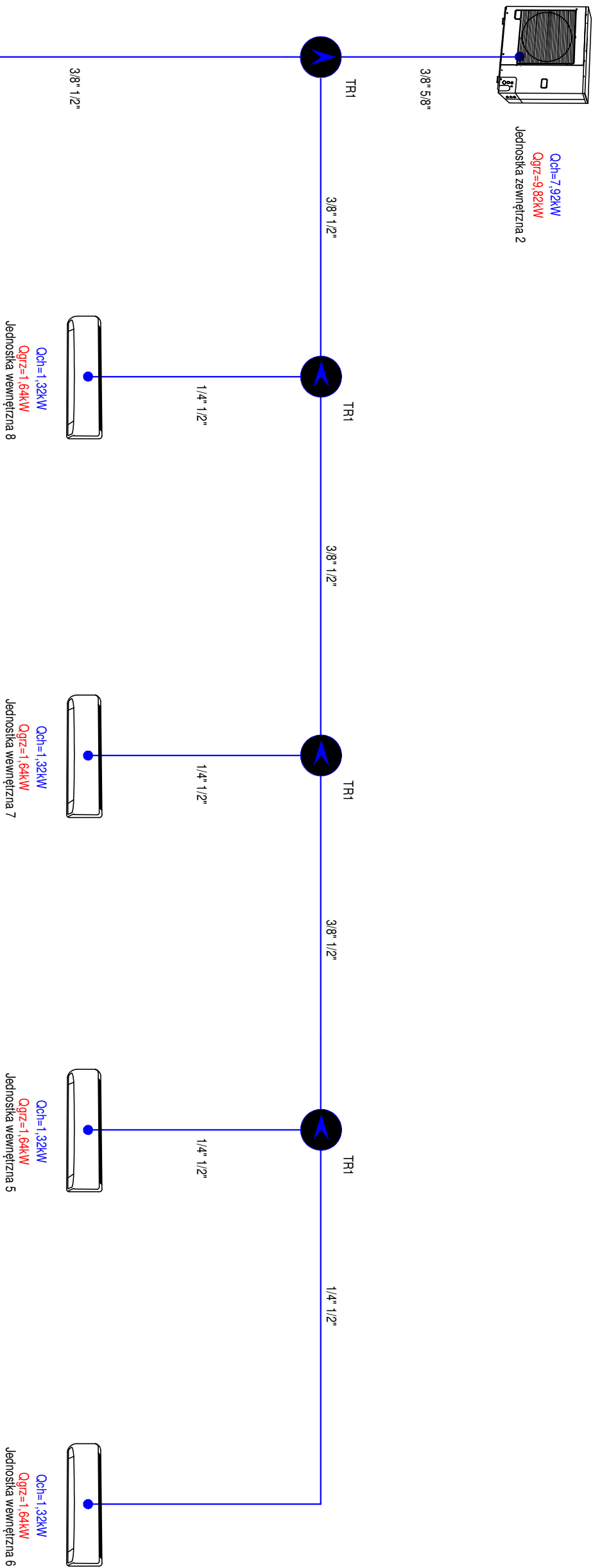


3/8" 5/8"

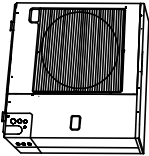
Przewód freonowy dwururowy, średnice

<div>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA</div> <div>32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl</div>				
Projektował	mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data
Sprawdził		mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/POOS/09	01.2026
Investor	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody	Format A3		
Obiekt	Świeżica Wlejska w Starym Henrykowie Stary Henryków 46, 57-210 Henryków	Skala ---		
Temat	Schemat orurowania – instalacja klimatyzacji (system 1)	Nr rys. IS4		

Opracowanie chronione. Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr.24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



LEGENDA:



Qch=7,92kW
Qgrz=9,82kW

Jednostka zewnętrzna 2

Moc chłodnicza
Moc grzewcza
Nr jednostki zewn.



Qch=1,32kW
Qgrz=1,64kW

Jednostka wewnętrzna 6

Moc chłodnicza
Moc grzewcza
Nr jednostki wewn.




TR1



3/8" 5/8"

Trójnik instalacji 3-rurowej

Przewód freonowy dwururowy, średnice

<div>BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCA</div> <div>32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl</div>				
Projektował	mgr inż. Michał Łapa	Nr Upr.	Podpis	Data
Uprawnienia budowlane w szczególności instalacyjnie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		MAP/225/PWOS/11		01.2026
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak	MAP/0238/POOS/09		01.2026
Uprawnienia budowlane w szczególności instalacyjnie w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych				
Investor	Gmina Ciepłowody ul. Kolejowa 3, 57-211 Ciepłowody			Format A3
Obiekt	Świetlica Wiejska w Starym Henrykowie Stary Henryków 46, 57-210 Henryków			Skala ---
Temat	Schemat orurowania – Instalacja klimatyzacji (system 2)			Nr rys. ISS

Opracowanie chronione. Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr.24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)