



PROJEKT WYKONAWCZY

Temat projektu:	Instalacja c.o, instalacja wod-kan.		
Obiekt i lokalizacja inwestycji:	PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI I REMONTU BUDYNKU OŚRODKA TRADYCJI GARNCARSTWA W CHAŁUPKACH NA DZIAŁCE NR 53. UL. GARNCARSKA 5, 26-026 CHAŁUPKI, Kategoria IX; DZIAŁKA NR 53, Obręb: 0005 Chałupki; Jednostka ewidencyjna 260412_5 Morawica – obszar wiejski		
Inwestor:	MIASTO i GMINA MORAWICA UL. SPACEROWA 7, 26-026 MORAWICA		
Projektant:	Branża: sanitarna	mgr inż. Krzysztof Wesołowski Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. MAP/0658/PWBS/15	Podpis:

Spis zawartości:

- I. Uprawnienia, izby
- II. Instalacja c.o., instalacja wod-kan.
- III. Część rysunkowa.

Liczba stron:	15
Nr ewidencyjny:	IS/2017/220
Data:	01.2018 r.
Nr egzemplarza:	1

Spis treści

Strona tytułowa.....	1
Spis treści.....	2
I. Uprawnienia, izby.....	3
II. Instalacja c.o., instalacja wod-kan.....	5
OPIS TECHNICZNY.....	5
Podstawa opracowania.....	5
Cel i zakres opracowania.....	5
1. Instalacja c.o.....	6
1.1. Instalacja c.o.....	6
1.1.1. Opis rozwiązań projektowych.....	6
1.1.2. Obliczenia i dobór urządzeń.....	6
1.1.3. Materiały i wykonanie.....	6
1.1.4. Przepisy i normy powiązane.....	8
2. Instalacja wod-kan.....	9
2.1. Opis rozwiązań projektowych.....	9
2.2. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.....	9
2.2.1 Dobór urządzeń.....	9
2.2.2. Materiały i wykonanie.....	9
2.3. Instalacja kanalizacji.....	10
2.3.1. Opis rozwiązań projektowych.....	10
2.3.2. Materiały i wykonanie.....	10
2.3.4. Przepisy i normy powiązane.....	10
3. Zabezpieczenie instalacji użytkowych.....	10
4. Wytyczne branżowe.....	11
5. Uwagi końcowe.....	11
III. Część rysunkowa.....	13
Rys.01. Instalacja c.o. - rzut parteru.....	14
Rys.02. Instalacja wod-kan – rzut parteru.....	15

I. Uprawnienia, izby.



MAP OIIB/KK/0054-0755/15

Kraków, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1946*), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4e pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Rafał Wesółowski

*magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska*

ur. dnia 13.04.1987 r. w Nowym Sączu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0658/PWBS/15

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Małopolskiej 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

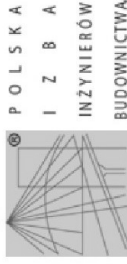
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

**Za zgodność z
oryginałem**

mgr inż. Krzysztof Wesółowski

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

MAP/0658/PWBS/15



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-811-WZH-V82 *

Pan Krzysztof Rafał Wesółowski o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0039/16
adres zamieszkania ul. Św. Heleny 53, 33-300 Nowy Sącz
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-16 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, 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.)

Jeżeli poprawność danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
kolej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilib.org.pl lub kontaktując się z biurem władzy Okręgowej Izby Inżynierów
a.

II. Instalacja c.o., instalacja wod-kan.

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o:

- Projekt budowlany
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Dokumentację techniczną urządzeń.
- Aktualne normy i przepisy.

Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt wykonawczy: Instalacja c.o., instalacja wod-kan, dla TERMOMODERNIZACJI I REMONTU BUDYNKU OŚRODKA TRADYCJI GARNCARSTWA W CHAŁUPKACH NA DZIAŁCE NR 53, UL. GARNCARSKA 5, 26-026 CHAŁUPKI, Kategoria IX; DZIAŁKA NR 53, Obręb: 0005 Chałupki; Jednostka ewidencyjna 260412_5 Morawica – obszar wiejski.

Opracowanie zawiera projekt rozwiązań w zakresie wybranych urządzeń instalacyjnych, o których mowa w art. 3, ust. 9 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późn. zm.).

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w granicy w/w działki. Kategoria obiektu budowlanego: IX

1. Instalacja c.o.

1.1. Instalacja c.o.

1.1.1. Opis rozwiązań projektowych.

Zaprojektowano instalację c.o. wodną, pompową w systemie zamkniętym. Źródłem ciepła na cele ogrzewcze dla budynku będzie kocioł elektryczny, zlokalizowany na parterze.

1.1.2. Obliczenia i dobór urządzeń.

Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń:

Instalacje i urządzenia do ogrzewania budynku powinny mieć szczytową moc cieplną określoną zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi obliczania zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń, a także obliczania oporu cieplnego i współczynnika przenikania ciepła przegród budowlanych. Projektowe obciążenie cieplne pomieszczeń w sezonie zimowym dla budynku wykonano na podstawie:

PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”, PN-EN ISO 6946 "Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania".

Obliczeniowe, projektowe obciążenie cieplne budynku wynosi: 7,6 kW

Temperatury wewnętrzne: wg załączonych rysunków.

Projektowe zapotrzebowanie na ciepło poszczególnych obiegów grzewczych:

- 1 obieg grzewczy: instalacja ogrzewani $Q=8$ kW, parametr 70/50, czynnik: woda

Dobór urządzeń:

- W celu pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla budynku dobrano kocioł elektryczny $Q_{grz}=8$ kW.

1.1.3. Materiały i wykonanie.

Instalację w pomieszczeniach wykonać z rur stalowych, ocynkowanych, zaciskanych. Rurociągi prowadzić Prowadzenie przewodów należy wykonać w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń termicznych, samo-odpowietrzenie oraz w miarę możliwości odwodnienie. Gałęzie poziomych przewodów rozdzielczych do pomieszczeń należy wyposażyć w armaturę odcinającą i zapewnić do niej dostęp. W budynku przewiduje się

zastosowanie grzejników płytowych. Każdy z zastosowanych grzejników wyposażać w armaturę umożliwiającą regulację mocy cieplnej lub jego wyłączenie.

Instalacja powinna być wykonana z materiałów przystosowanych do pracy w zakresach temperatur odpowiadających zakresom temperatur czynnika grzejącego. Armatura i urządzenia wbudowane w instalację nie powinny wywoływać uderzeń hydraulicznych, oraz wzrostu ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji. Należy zastosować armaturę regulacyjną przewodową umożliwiającą prawidłowy rozdział czynnika grzewczego. W przypadku zastosowania termostatycznych zaworów grzejnikowych należy wyposażać je w element nastawczy umożliwiający wykonanie regulacji eksploatacyjnej (nastawa wstępna).

Ciśnienie robocze: Ciśnienie robocze nie powinno przekroczyć wartości deklarowanych przez producentów zastosowanych elementów instalacji.

Minimalny zład instalacji: Należy zapewnić minimalną pojemność instalacji deklarowaną do poprawnego jej funkcjonowania, zgodnie z wytycznymi producenta źródła ciepła.

Zabezpieczenie instalacji: Instalacja ogrzewcza wodna systemu zamkniętego lub wyposażona w armaturę automatycznej regulacji powinna mieć urządzenia do odpowietrzania miejscowego oraz zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Wyroby zastosowane w instalacji ogrzewczej wodnej powinny być dobrane z uwzględnieniem wymagań Polskiej Normy dotyczącej jakości wody w instalacjach ogrzewania oraz z uwzględnieniem korozyjności wody i możliwości zastosowania ochrony przed korozją, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych.

Próba szczelności instalacji: Instalację należy przepłukać, otworzyć wszystkie zawory przelotowe, przewodowe oraz grzejnikowe. Po przepłukaniu wykonać próbę szczelności z uwzględnieniem ewentualnych wytycznych producenta urządzeń. Do napełnienia i uzupełnienia instalacji użyć wody uzdatnionej, która spełnia aktualne przepisy oraz wymagania producenta urządzeń.

Izolacja przewodów: Wykonać izolację cieplną przewodów rozdzielczych, komponentów w instalacji centralnego ogrzewania, c.w.u. minimum wg wymagań WTB:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]$ ¹⁾)
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z lp. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z lp. 1-4

Uwaga:
¹⁾ Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
²⁾ Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

1.1.4. Przepisy i normy powiązane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, (Dz.U. 2016 poz. 290, tekst ujednolicony, z późn. zm.), w tym art. 5, ust. 1.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422, tekst ujednolicony), w zakresie rozdziału 4, oraz przytoczonych w załączniku nr 1 norm branżowych, co najmniej w zakresie ich powołania.

2. Instalacja wod-kan.

2.1. Opis rozwiązań projektowych.

Dla budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację ciepłej wody użytkowej, wewnętrzną instalację zimnej wody i kanalizacji sanitarnej.

2.2. Wewnętrzna instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.

Zaprojektowano wewnętrzną zimnej wody, która zasilana będzie z sieci wodociągowej (przyłącz wody nie jest objęty tym opracowaniem).

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie przy punkcie poboru. Źródłem ciepła na cele podgrzewu c.w.u. dla budynku będzie podgrzewacz elektryczny, przepływowy

2.2.1 Dobór urządzeń.

Zapotrzebowanie ciepła do podgrzewu c.w.u:

Zaprojektowano przepływowy podgrzewacz wody, wg załączonych rysunków.

Średnica przewodu do budynku:

Średnicę przewodu do budynku wg opracowania dla projektowanej sceny.

2.2.2. Materiały i wykonanie.

Instalację zimnej wody wykonać z rur PP PN20, PEX Poziome przewody prowadzić w posadzce. Prowadzenie przewodów należy wykonać w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń termicznych, samoodpowietrzenie oraz odwodnienie. Gałęzie poziomych przewodów rozdzielczych do lokali należy wyposażyć w armaturę odcinającą i zapewnić do niej dostęp. Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowywane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Instalacja wodociągowa powinna być wykonana z materiałów przystosowanych do pracy w zakresach temperatur odpowiadających zakresom temperatur wody. Armatura i urządzenia wbudowane w instalację nie powinny wywoływać uderzeń hydraulicznych, oraz wzrostu ciśnienia przekraczającego ciśnienie próbne instalacji.

Izolacja przewodów:

Wykonać izolację cieplną przewodów rozdzielczych, komponentów w instalacji centralnego ogrzewania, c.w.u. minimum wg wymagań WTB, zgodnie z tabelą w punkcie 1.1.3.

Zabezpieczenie przed zamarzaniem:

W miejscach w których istnieje ryzyko zamarzania instalacji wodnych należy wykonać

zabezpieczenie np. w formie kabla grzejnego z termostatem.

2.3. Instalacja kanalizacji.

2.3.1. Opis rozwiązań projektowych.

Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku: Zaprojektowano wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, wykonaną z rur PVC. Instalację prowadzić do wyjścia kanalizacji sanitarnej wg odrębnego opracowania. Przyłącz kanalizacji sanitarnej nie został objęty tym opracowaniem.

2.3.2. Materiały i wykonanie.

Instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku: Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC, zgodnie z aktualnymi normami oraz aktami prawnymi. Spływ ścieków przewidziano w sposób grawitacyjny. Instalację od przyborów kierować w stronę pionów kanalizacyjnych. Instalację piony połączyć ze sobą w poziomy oraz wyprowadzić z budynku wg załączonych rysunków.

2.3.4. Przepisy i normy powiązane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, (Dz.U. 2016 poz. 290, tekst ujednolicony, z późn. zm.), w tym art. 5, ust. 1.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422, tekst ujednolicony), w zakresie dz 6, rozdział 1 i 2 oraz przytoczonych w załączniku nr 1 norm branżowych, co najmniej w zakresie ich powołania.

3. Zabezpieczenie instalacji użytkowych.

Przepusty instalacyjne: zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami WTB. W elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć one klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie w/w przepustów, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higienicznosanitarnych. Przepusty instalacyjne o większej średnicy niż 40 mm dla elementów niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, których wymagana klasa odporności ogniowej jest większa bądź równa EI60, REI60 powinny mieć taką samą klasę odporności ogniowej EI. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

4. Wytyczne branżowe.

Urządzenia budowlane należy budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, uwzględniając przewidywany okres ich użytkowania.

Bezpieczeństwo konstrukcji: Urządzenia i elementy wyposażenia technicznego powinny być wykonane oraz zabudowane w sposób zapewniający nienaruszenie bezpieczeństwa konstrukcji.

Bezpieczeństwo pożarowe: Urządzenia i elementy wyposażenia technicznego powinny być wykonane w sposób zapewniający nienaruszenie warunków bezpieczeństwa pożarowego określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych.

Bezpieczeństwo użytkowania: Urządzenia i elementy wyposażenia technicznego powinny być wykonane oraz zabudowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania całego obiektu oraz jego poszczególnych części. Temperatura na powierzchni elementów centralnego ogrzewania, które nie są zabezpieczone przed dotknięciem nie może przekroczyć 90°C.

Higiena, zdrowie, ochrona środowiska: Do budowy należy stosować materiały i wyroby nie stanowiące zagrożenia dla higieny, zdrowia użytkowników oraz ochrony środowiska.

Ochrona przed hałasem i drganiami: Do budowy wyposażenia technicznego budynku należy stosować materiały i wyroby, które chronią przed nadmiernym hałasem, w tym pochodzącym od instalacji i urządzeń, zapewniając wymagany komfort akustyczny.

Oszczędność energii i izolacyjność cieplna: Urządzenia wyposażenia technicznego wykonać z uwzględnieniem spełnienia co najmniej minimalnych warunków oszczędności energii określonych na podstawie aktualnych przepisów. Zaleca się stosowanie rozwiązań, które zapewnią będą odpowiednią charakterystykę energetyczną budynku oraz racjonalizację użytkowania energii.

Branża elektryczna oraz AKPiA:

Należy zlokalizować i doprowadzić zasilanie do urządzeń elektrycznych w instalacji, zgodnie z wytycznymi ich producenta. Należy zapewnić podłączenie wszystkich sterowników i urządzeń pomiarowych koniecznych do prawidłowego funkcjonowania urządzeń budowlanych.

5. Uwagi końcowe.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i elementów w przypadku kiedy nie będą

one posiadać gorszych parametrów technicznych i użytkowych od tych zastosowanych w projekcie. Należy zapewnić okresowy przegląd i serwis urządzeń i instalacji. Całość prac wykonać z materiałów i urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie, na podstawie deklaracji właściwości użytkowych, deklaracji zgodności, znaków bezpieczeństwa CE, wystawionych przez producentów.(Dziennik Ustaw z dnia 13.06.2013r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych poz. 898). Prace należy wykonać pod nadzorem kierownika robót branżowych.

Opracowanie chronione jest prawem autorskim, zgodnie z aktualnymi przepisami.

Projektant:	Branża: sanitarna	mgr inż. Krzysztof Wesołowski Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie, sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń. MAP/0658/PWBS/15	Podpis:
-------------	----------------------	--	---------

III. Część rysunkowa.

Rys.01. Instalacja c.o. - rzut parteru

Rys.02. Instalacja wod-kan – rzut parteru