



BIURO PROJEKTOWE DGJ-FHU *JERZY BIS*

37-450 STALOWA WOLA, AL. JANA PAWŁA II 13,  
Tel. 0-15 844-06-20, [www.dgj.net.pl](http://www.dgj.net.pl), email: [biuro@dgj.net.pl](mailto:biuro@dgj.net.pl)

## PROJEKT TECHNICZY

Obiekt:		
<b>BUDYNEK GARAŻOWO- MAGAZYNOWA</b> (INSTALACJA WOD-KAN, GRZEWCZA)		
Branża:		
<b>INSTALACYJNA-SANITARNA</b>		
Adres inwestycji:		
Brzoza Królewska, dz.nr.ewid. 6425,		
Inwestor:		
<b>Nadleśnictwo Leżajsk</b> Ul. Tomasz Michałka 48 37-300 Leżajsk		
Projektant:	nr uprawnień:	Data i podpis:
mgr inż. Grażyna Bis	PDK/0304/POOS/17	Lipiec 2023

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budynku garażowo- magazynowego.  
instalacja wodno-kanalizacyjna

## 1. Podstawa opracowania:

Projekt techniczny opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno- budowlany,
- obowiązujące przepisy i normy.

## 2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej w budynku garażowo- magazynowym.

## 3. Opis projektu

### 3.1. Instalacja wody zimnej oraz ciepłej wody użytkowej

Woda zimna do budynku doprowadzona będzie z projektowanej instalacji wody.

Woda ciepła przygotowywana będzie w pomie ciepła Monoblok co+cwu(R32)\_Haier.

### Przewody

Instalację wody sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek z tworzywa sztucznego BOR Plus PN 20 do wody zimnej o ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa. Przewody wody ciepłej wykonać z rur i kształtek z tworzywa sztucznego BOR z wkładką Stabi PN 20 do wody ciepłej.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych. Bezpośrednio przy wyjściu z podgrzewacza odcinek  $l=0.5m$  wykonać z rur miedzianych.

Przewody prowadzić w szlichcie podłogowej, podejścia w bruzdach ściennych.

### Normatywne wypływy wody.

Tabela nr1.

Wypożenie	$q_n$ [l/s]	$q_n$ [l/s]
Umywarka	2x 0,14	0,14
Zlewozmywak	1x 0,14	0,14
Prysznic	1x 0,30	0,30
Płuczka zbiornikowa	1 x 0,14	0,14

Suma 0,72

*Przepływ obliczeniowy wyliczony z zależności:*

$$Q_{obl} = 0,682 \times 0,72^{0,45} - 0,14 = 0,44/s$$

### **Izolacja przewodów**

Przewody rozprowadzające izolować otulinami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej firmy Thermaflex o grubości 13 mm.  
Dla przewodów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej w bruzdach ściennych stosować izolację grubości 4 mm.

### **3.2. Próba szczelności dla wody ciepłej i zimnej**

Próbie szczelności wykonać przed zakryciem instalacji na całości. Ciśnienie równe 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze. Wymienione wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

### **3.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej wykonać do projektowanego zbiornika ścieków.

Projektowane piony i poziomy kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek HT z tworzyw sztucznych z polipropylenu PP. Główne piony kanalizacyjne należy zakończyć rurą wywiewną, wyposażać w rewizję.

#### *Przepływ obliczeniowy ścieków*

Rodzaj przyboru	AWs [l/s]	AWs [l/s]
Umywalka	2x 0,5	1
Zlewozmywak	1 x 1	1
Prysznic	6 x 1	6
Płuczka zbiornikowa	1x 2,5	2,5
Suma		10,50

$$q_s = K \times (\sum AW_s)^{0,5} = 0,5 \times (10,5)^{0,5} = 0,5 [l/s]$$

# **OPIS TECHNICZNY**

do projektu instalacji grzewczej w budynku garażowo- magazynowy.

## **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- P.B. cz. budowlano -architektoniczna,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U. Nr 75 2002r wraz z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące przepisy i normy.

## **2. Zakres opracowania**

Projekt niniejszy obejmuje swym zakresem instalację grzewczą do budynku garażowo magazynowego z pompy ciepła.

## **3.Opis rozwiązań projektowych**

### **3.1.Kotłownia**

Źródłem zasilania instalacji c.o. będzie pompa ciepła Hair Monoblok c.o. + cwu (r32) o mocy 5 Kw.

Pompa ciepła typu **monoblok** składa się tylko z jednej jednostki montowanej na zewnątrz i sterownika umieszczonego w dowolnym miejscu w budynku.

Pompa ciepła Haier działa w oparciu o **ekologiczny czynnik R32**, który sprawia, że urządzenie jest bardziej efektywne. Dzięki sprężarce **DC Inverter** i wykorzystanym materiałom wygłuszającym pompa ciepła Haier pracuje w **bardzo cichym trybie**. Urządzenie wyposażone jest w wiele funkcji przyczyniających się do komfortu użytkowania, jak inteligentna technologia przeciw zamarzaniu, która automatycznie ocenia różnicę temperatury w celu zapewnienia odpowiedniej temperatury wody oraz czynnika w układzie, co chroni system przez zamarzaniem. Pompa ciepła Haier ma możliwość połączenia z **wieloma rodzajami ogrzewania**, np. ogrzewanie podłogowe, czy tradycyjne grzejniki. Wyróżnia się precyzją nastawy temperatury i błyskawicznym doprowadzeniem ciepła do domu. Urządzenie może pracować w trybie **QUIET** i **TURBO**, pozwalając na wydajne ogrzewanie dostosowane do

potrzeb użytkowników. Nowe urządzenie charakteryzuje wysoki współczynnik COP

### **3.2. Instalacja grzewcza**

#### *3.2.1. Charakterystyka instalacji grzewczej*

Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania

Ogrzewanie realizowane będzie poprzez płaszczyznowe ogrzewanie podłogowe.

Parametry grzejne przyjęto na poziomie 35/30°.

W garażu dobrano grzejniki stalowe płytowe z podłączeniem dolnym COMPACT prod. PURMO typu 22 z wbudowaną wkładką zaworu termostaticznego z regulacją wstępną i odpowietrznikiem oraz grzejnik łazienkowy prod. PURMO. Grzejniki podłączone oddolnie należy realizować za pomocą zestawu przyłączeniowego z parą zaworów odcinająco – spustowych.

Zawór zabezpiecza instalację przed wzrostem ciśnienia i niekorzystnymi warunkami hydraulicznymi.

- strefa klimatyczna: III

Zestawienie wyników obliczeń:

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń projektowanych

$Q_0 = 5356W$ .

*Przewody*

W projekcie przewidziano ogrzewanie podłogowe. Zasilanie rozdzielaczy ogrzewania podłogowego polega na doprowadzeniu gałęzi zasilania i powrotu do pompy ciepła do poszczególnych rozdzielaczy. W zależności od wymaganej mocy cieplnej poszczególnych pomieszczeń węzownice należy układać w odstępach 10-30cm. Długość jednego przyłącza nie może przekroczyć 100m.

Podtynkowa szafka rozdzielaczowa zasilająca zlokalizowana będzie w ścianie nośnej. Rozdzielacz wyposażać w zawory odcinające oraz zawory regulujące ilość przepływającej wody. Odpowietrzenie przewodów na rozdzielaczu za pomocą zaworów odpowietrzających.

Podłączenie projektowanych grzejników wykonać z instalacji systemem Purmo HKS-Sistek z rur polietylenowych trójwarstwowych PEX/AL/PEX w systemie dwururowym .

Na pionach w najwyższych punktach zastosować automaty odpowietrzające. Przed automatami zastosować zawory odcinające.

Przewody prowadzić w bruzdach ściennych w rurze ochronnej Peschla lub otulinie pianki poliuretanowej. Grubość wylewki nad otuliną lub rurą Peschla min.4cm. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach

ochronnych. Instalację należy zinwentaryzować w dokumentacji powykonawczej.  
Próbie szczelności instalacji na zimno i gorąco należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru instalacji.

4. Uwagi końcowe:

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z:

„Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych”  
cz.II.

## Pompa ciepła Monoblok CO + CWU (R32)

Zasilanie f/V/Hz	1/220-240/50/60
Wydajność (grz.)*1 [kW]	5,0
Pobór mocy (grz.)*1 [kW]	1,64
Wydajność (grz.)*2 [kW]	5,0
Pobór mocy (grz.)*2 [kW]	0,99
Wydajność (chł.)*3 [kW]	5,0
Pobór mocy (grz.)*3 [kW]	1,0
Wydajność (chł.)*4 [kW]	5,0
Pobór mocy (grz.)*4 [kW]	1,56
COP *1	3,05
COP *2	5,05
EER *3	5,0
EER *4	3,2
Poziom mocy akustycznej [dB(A)]	59
Przepływ wody [l/min.]	14,3
Wymiary (szer./wys./gł.) [mm]	920/760/372
Waga [kg]	69
Czynnik chłodniczy	R32
Napełnienie czynnikiem [kg]	1,05
Śr. rurociągu wody wl./wyl. [inch]	3/4
Temp. pracy (chł.) [°C]	10~46
Temp. pracy (grz.) [°C]	-20~35
Temp. wody przy wylocie (chł.) [°C]	5~20
Temp. wody przy wylocie (grz.) [°C]	20~55
Sterownik przewodowy (opcja)	YR-E27
PCB, gorąca woda (opcja)	ATW-A01