



## PROJEKT TECHNICZNY

EGZ.1

**STADIUM PROJEKTU:**  
PROJEKT TECHNICZNY

**BRANŻA:**  
SANITARNA

**NAZWA INWESTYCJI / ZADANIA PROJ.:**  
Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania lokalu mieszkalnego  
na funkcje świetlicy wiejskiej

**ADRES:**  
Woj. kujawsko – pomorskie, powiat grudziądzki, gmina Grudziądz,  
dz. nr 110/1, obr. Wałdowo Szlacheckie  
Identyfikator działki: 040601\_2.0024.110/1

**INWESTOR:**  
Gmina Grudziądz  
ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**  
IX

Projektant br. sanitarnej  mgr inż. Jakub Piechowski upr. nr KUP/0070/PWBS/17	Podpis:
Projektant sprawdzający br. sanitarnej  inż. Marek KołECKI upr. nr KUP/0135/POOS/06	Podpis:

Grudziądz, dnia 18.10.2021 r.

**Projekt zawiera:**

1. Karta tytułowa
2. Opis techniczny
3. Obliczenia
4. Uzgodnienia

**Rysunki:**

PZT-01	Plan sytuacyjny	1:500
WK-01	Rzut parteru – instalacja wod.-kan.	1:100
WK-02	Rzut poddasza – instalacja wod.-kan.	1:100
OG-01	Rzut parteru – instalacja ogrzewcza	1:100
OG-02	Rzut poddasza – instalacja ogrzewcza	1:100
WENT-01	Rzut parteru – instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
WENT-02	Rzut poddasza – instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
IS-01	Rzut dachu – instalacje sanitarne	1:100

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu technicznego branży sanitarnej, dla zadania**  
**pn. "Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania lokalu mieszkalnego na funkcje świetlicy**  
**wiejskiej" w miejscowości Wałdowo Szlacheckie, dz. nr 110/1 obręb Wałdowo Szlacheckie**  
**0024, gm. Grudziądz.**

**1. Inwestor**

Gmina Grudziądz  
ul. Wybickiego 38  
86-300 Grudziądz

**2. Podstawa opracowania**

- Umowa z Inwestorem.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny.
- Inwentaryzacja budowlano-instalacyjna w zakresie niezbędnym do sporządzenia niniejszego opracowania.
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy.

**3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej realizowany w ramach zadania pn. „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania lokalu mieszkalnego na funkcje świetlicy wiejskiej” w miejscowości Wałdowo Szlacheckie, dz. nr ew. 110/1, obręb Wałdowo Szlacheckie 0024, gm. Grudziądz.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- instalację wod.-kan. w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze,
- instalację ogrzewczą,
- instalację wentylacji mechanicznej w salach świetlicy 1.1 oraz 1.2.

**4. Opis stanu istniejącego**

Przedmiotowy budynek mieszkalno-dydaktyczny jest obiektem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym, wykonanym w technologii tradycyjnej.

Ww. budynek wyposażony jest m.in. w instalację wod.-kan., c.o., elektryczną i wentylacji grawitacyjnej. Instalacja wodociągowa zasilana jest z gminnej sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze wykonane z rur PE o średnicy Ø40. Wodomierz główny zlokalizowany jest w pomieszczeniu kuchni (1.5). Odpływ ścieków sanitarnych realizowany jest do istniejącego bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe. Instalacja ogrzewcza zasilana jest z kotłowni wbudowanej, której źródło stanowi żeliwny kocioł wodny typ KZ3-K o mocy 42,8 kW opalany koksem.

Część pomieszczeń zlokalizowanych na parterze pełni funkcję dydaktyczną. Są to pomieszczenia biurowe, pokoje zabaw, pomieszczenia higieniczno-sanitarne oraz kuchnia.

W pozostałej części parteru oraz na poddaszu znajdują się dwa lokale mieszkalne. Ponadto w obrębie poddasza wydzielone jest pomieszczenie gospodarcze - strych.

## **5. Opis projektowanych rozwiązań**

Zgodnie z zamierzeniem Inwestora zaprojektowano przebudowę istniejących pomieszczeń mieszkalno-dydaktycznych zlokalizowanych na parterze wraz ze zmianą sposobu ich użytkowania na funkcje świetlicy wiejskiej.

W związku z powyższym przewidziano przebudowę instalacji wod.-kan. w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze oraz całkowitą wymianę instalacji ogrzewczej w całym budynku. Istniejące elementy instalacji wod.-kan. (podejścia, przybory), zlokalizowane w kuchni oraz pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych należy zdemontować. Instalację wod.-kan. w obrębie mieszkania na poddaszu pozostawia się bez zmian. Przewiduje się wyłącznie wymianę pionów wody zimnej i kanalizacji sanitarnej

W ramach niniejszego opracowania zaprojektowano całkowitą wymianę instalacji ogrzewczej oraz demontaż źródła ciepła. Nową instalację ogrzewczą zaprojektowano jako elektryczną w oparciu o konwektory wiszące.

Ponadto w projektowanych salach świetlicy (1.1 i 1.2) zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej zasilaną z centrali wentylacyjnej, której zabudowę planuje się w przestrzeni poddasza. Istniejącą instalację ogrzewczą w całym budynku, łącznie z istniejącym źródłem ciepła, należy zdemontować.

Zgodnie z wymaganiami ujętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002, (t.j. Dz. U. z 2019 poz. 1065 z późn. zm.) oraz w oparciu o analizę technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń regulacyjnych, w celu umożliwienia automatycznej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach wszystkie grzejniki konwektorowe wyposażono w regulatory z elektronicznymi czujnikami umożliwiające precyzyjne utrzymanie wymaganej temperatury w poszczególnych pomieszczeniach.

### **5.1. Instalacja wody zimnej**

Instalacja wody zimnej, projektowana w obrębie przedmiotowego obiektu, zasilana będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego, zakończonego zestawem wodomierza głównego, zlokalizowanym w pomieszczeniu 1.5. Istniejące przyłącze wodociągowe wraz z wodomierzem głównym pozostawia się bez zmian. Za zestawem wodomierza głównego, po stronie projektowanej instalacji należy zabudować zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA.

Instalację wody zimnej w obrębie mieszkania usytuowanego na poddaszu pozostawia się bez zmian. Przewidziano wyłącznie wymianę istniejącego pionu wodociągowego wraz z zabudową zestawu wodomierza mieszkaniowego w pomieszczeniu łazienki na poddaszu.

Projektowane przewody rozdzielcze, piony oraz podejścia wodociągowe układać w krytych bruzdach ściennych oraz podłogowych i należy je realizować z rur oraz kształtek z PE-RT/AL/PE-RT o połączeniach zaciskowych np. KAN-therm Press firmy KAN.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody konstrukcyjne osadzić tuleje ochronne, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną wypełnić szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do rurociągów.

Rozmieszczenie armatury czerpalnej i odcinającej a także średnice przewodów przedstawiono na rysunku WK-01 oraz WK-02.

Na odgałęzieniach od poziomych przewodów rozdzielczych, obsługujących poszczególne grupy przyborów lub urządzeń, zamontować zawory kulowe, umożliwiające odcięcie poszczególnych odcinków instalacji bez wpływu na pozostałą jej część.

Jako zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z PN-EN 1717 zaprojektowano:

- za zestawem wodomierza głównego w pomieszczeniu 1.5, po stronie projektowanej instalacji zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru EA291NF SOCLA,
- na podejściu wody zimnej, przed każdym pojemnościowym podgrzewaczem ciepłej wody zawór odcinający oraz zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru EA271 SOCLA,
- na podejściach wody do zaworów czerpalnych ze złączką do węża oraz na podejściu do zmywarki zawory antyskażeniowe typ HA lub HD.

Po zakończeniu robót montażowych wykonać próbę szczelności na ciśnienie nie mniejsze niż 1,00 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

Po próbie szczelności instalację kilkakrotnie przepłukać wodą wodociągową, aż do stwierdzenia czystego wypływu. Instalacja po przepłukaniu powinna być poddana chlorowaniu wodą zawierającą 20÷30 mg czynnego chloru w 1dm<sup>3</sup> wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach nie krócej niż 24 godziny.

Wszystkie przewody układane po powierzchni ścian zaizolować otulinami z pianki polietylenowej z warstwą kleju typu ThermaEco FRZ o grubości 13 mm.

Izolację zimnochronną przewodów układanych w bruzdach ściennych i podłogowych wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

## **5.2. Instalacja ciepłej wody**

Budowa instalacji ciepłej wody polegać będzie na zastosowaniu pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczy wody, obsługujących poszczególne grupy przyborów w kuchni i pomieszczeniach sanitarnych.

W projekcie przyjęto jednofazowe, pojemnościowe podgrzewacze wody opisane poniżej.

W pomieszczeniu nr 1.5 (na potrzeby przyborów zlokalizowanych w aneksie kuchennym) – elektryczny wiszący pojemnościowy podgrzewacz wody np. typ TGR 80 N (Classic f-my Biawar) o następujących parametrach:

- moc 2,0 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- pojemność zbiornika V=80 dm<sup>3</sup>,
- regulacja temperatury w zakresie 10÷65°C,
- czas nagrzewania wody 10÷65°C = 140 min.,
- wymiary: wys. x średnica. 790×454 mm.

W pomieszczeniu nr 1.7 (na potrzeby przyborów zlokalizowanych w pomieszczeniach WC 1.4 i 1.7) – elektryczny wiszący pojemnościowy podgrzewacz wody np. typ TGR 30 N (Classic f-my Biawar) o następujących parametrach:

- moc 2,0 kW,

- napięcie znamionowe 1×230V,
- pojemność zbiornika  $V=30\text{ dm}^3$ ,
- regulacja temperatury w zakresie  $10\div 65^\circ\text{C}$ ,
- czas nagrzewania wody  $10\div 65^\circ\text{C} = 59\text{ min.}$ ,
- wymiary: wys. x średnica. 468×454 mm.

W pomieszczeniu nr 1.6 – elektryczny podumywalkowy pojemnościowy podgrzewacz wody np. typ GT 15 U (MINI f-my Biawar) o następujących parametrach:

- moc 2,0 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- pojemność zbiornika  $V=15\text{ dm}^3$ ,
- regulacja temperatury w zakresie  $25\div 75^\circ\text{C}$ ,
- czas nagrzewania wody  $10\div 65^\circ\text{C} = 29\text{ min.}$ ,
- wymiary: wys. x szer. x gł. 500×350×310 mm.

W pomieszczeniu nr 1.15 – elektryczny podumywalkowy pojemnościowy podgrzewacz wody np. typ GT 10 U (MINI f-my Biawar) o następujących parametrach:

- moc 2,0 kW,
- napięcie znamionowe 1×230V,
- pojemność zbiornika  $V=10\text{ dm}^3$ ,
- regulacja temperatury w zakresie  $25\div 75^\circ\text{C}$ ,
- czas nagrzewania wody  $10\div 65^\circ\text{C} = 20\text{ min.}$ ,
- wymiary: wys. x szer. x gł. 500×350×265 mm.

Instalację ciepłej wody należy wykonać z rur i kształtek z PE-RT/AL/PE-RT np. systemu KAN-therm Press firmy KAN. Każde podejście wodociągowe, po stronie wody zimnej, zaopatrzyć w kulowy zawór przelotowy oraz zawór antyskażeniowy EA np. typu EA271 firmy Danfoss.

Rozmieszczenie podgrzewaczy oraz średnice przewodów pokazano na rysunku WK-01.

Po zakończeniu robót montażowych próbę szczelności, płukanie oraz dezynfekcję wykonać analogicznie jak w przypadku instalacji zimnej wody.

Izolację cieplochronną przewodów układanych po wierzchu ścian realizować z gotowych prefabrykatów z pianki polietylenowej typu ThermaEco FRZ a jej grubość powinna wynosić:

- dla rur o średnicy nominalnej  $\leq 20\text{ mm}$  - 20 mm.

Izolację cieplochronną przewodów układanych w brzdach ściennych i podłogowych wykonać za pomocą otulin ThermaCompact IS o grubości 6 mm.

Izolacja cieplochronna powinna spełniać wymagania zawarte w PN-B-02421:2000 oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje – zeszyt 10 – Izolacje cieplne instalacji sanitarnych i sieci ciepłowniczych – zeszyt 439/2008 wydany przez ITB w 2008 r.

### **5.3. Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z poszczególnych przyborów odpływać będą instalacją kanalizacji sanitarnej poprzez zewnętrzną instalację do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe. Dwa przykanaliki wraz z zewnętrzną instalacją kanalizacji sanitarnej oraz zbiornikiem bezodpływowym pozostawia się bez

zmian. Instalację kanalizacji sanitarnej w obrębie mieszkania usytuowanego na poddaszu pozostawia się także bez zmian. Przewidziano wyłącznie wymianę istniejącego pionu kanalizacyjnego.

Poziomy kanalizacyjne, podejścia do przyborów na parterze oraz piony wewnątrz budynku, zaprojektowano z rur i kształtek kanałowych PVC typu średniego „N” wg PE-EN 1329-1:2001.

Piony oraz podejścia kanalizacyjne montować w krytych bruzdach ściennych lub obudować zgodnie z projektem architektonicznym.

Projektowane piony kanalizacyjne nr S1÷S3 wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurami wywiewnymi z PCW wg PN-C-89206:2005.

W miejscach przejść przez przegrody budowlane, w rejonie ław fundamentowych rury prowadzić w przewodach osłonowych. Średnica rury osłonowej powinna mieć średnicę 1,5D rury przewodowej.

Każdy pion kanalizacyjny, przed połączeniem z poziomym przewodem odpływowym, uzbroić w czyszczak z pokrywą.

Podejście do miski ustępowej w pomieszczeniu 1.15 zakończyć zaworem napowietrzającym np. MAXI VENT Dn100 f-my Kessel.

Przed ułożeniem poziomów kanalizacyjnych prowadzonych pod posadzką, należy wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości 15 cm i warstwy tej nie należy ubijać przed położeniem rur. Układając rurociągi należy pamiętać, aby przewody miały jednakowe podparcie na całej swojej długości (kielich nie może być częścią nośną) oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Wokół złączy przewody nie powinny mieć warstwy wyrównującej.

Średnice przewodów kanalizacyjnych i ich spadki podano na rysunku WK-01.

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu, który powinien gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka sieci wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte. Wymagania dotyczące przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> przewodów;
- 0,20 l/m<sup>2</sup> przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

#### **5.4. Instalacja ogrzewcza**

Dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło w poszczególnych pomieszczeniach przedmiotowego budynku, zaprojektowano instalację ogrzewania elektrycznego w oparciu o konwektorowe grzejniki elektryczne.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (t.j. Dz. U. z 2019 poz. 1065 z późn. zm.).

Współczynniki przenikania ciepła U obliczono wg PN-EN-ISO-6946:2008.

Projektowa temperatura zewnętrzna wg PN-EN 12831  $\theta_{e} = -18^{\circ}\text{C}$ .

Projektowe obciążenie cieplne budynku ustalono zgodnie z PN-EN 12831.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła  $U$  [ $W/m^2/K$ ] oraz zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń wykonano za pomocą programu InstalSoft OZC 4.13.

Jako elementy grzejne zaprojektowano konwektory wiszące CWM f-my Stiebel Eltron z wbudowanym regulatorem termostatycznym. Wbudowany regulator umożliwia pracę w trybie komfortowym i obniżonym, posiada funkcję zabezpieczenia przed zamarzaniem oraz wykrywanie otwartego okna. Urządzenie posiada blokadę oraz funkcję grzania aktywnego zapewniającą utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniu. Konwektory typu CWM mogą być podłączone do zewnętrznego sterownika i zapewniać ogrzewanie w cyklach tygodniowych bądź dobowych w różnych trybach. Regulowana nastawa temperatury w ogrzewanych pomieszczeniach wynosi od 5 do 30°C. Grzejniki wyposażone są w grzałki elektryczne oraz ożebrowanie konwekcyjne. Montaż należy realizować w poziomie, zgodnie z wymaganiami ujętymi w instrukcji montażu i użytkowania urządzenia. Rozmieszczenie oraz wielkości konwektorów przedstawiono na rysunkach OG-01 oraz OG-02. Mocowanie grzejnika do ściany należy przeprowadzić za pomocą dedykowanej konsoli dostarczanej w zestawie z grzejnikiem.

### 5.5. Instalacja wentylacji mechanicznej

Celem projektowanej instalacji wentylacji mechanicznej będzie dostarczenie uzdatnionego i oczyszczonego powietrza do projektowanych pomieszczeń sal świetlicy (1.1 oraz 1.2) a także usunięcie powietrza zużytego, zanieczyszczonego podczas eksploatacji.

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła i nagrzewnicą elektryczną w wersji stojącej, którą należy zabudować na poddaszu przedmiotowego budynku. Lokalizację centrali wentylacyjnej CNW1 przedstawiono na rysunku WENT-02.

W poniższej tabeli przedstawiano charakterystyczne parametry pracy układu wentylacyjnego obsługiwanego przez centralę wentylacyjną.

Oznaczenie układu	Opis układu	Charakterystyczne parametry
<b>CENTRALA WENTYLACYJNA CNW1</b>		
<b>CNW1</b>	Centrala nawiewno-wywiewna VERSO-R-2000-H-E-L1-F7/M5-C5.1-L/A, stojąca, przeznaczona do montażu wewnętrznego (wykonanie prawe), z wymiennikiem obrotowym odzysku ciepła, wentylatory z silnikami EC, wtórną nagrzewnicą elektryczną o mocy 6,4 kW, sekcjami filtracji powietrza nawiewanego klasy F7 i usuwanego klasy M5 wraz z kompletną automatyką,	$V_N = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$ ; $\Delta P_N = 200 \text{ Pa}$ , $V_W = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$ ; $\Delta P_W = 200 \text{ Pa}$ , $Q_N = 6,4 \text{ kW}$ , $3 \times 400V$ , ( $t_N = 20^\circ\text{C}$ ), $N_{SN} = 0,66 \text{ kW}$ , $N_{SW} = 0,66 \text{ kW}$ , $m = 210 \text{ kg}$ .

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań dotyczących efektywności energetycznej określonych w Rozporządzeniu MTBiGM z dnia 05.07.2013 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 926).

Przyjęta w niniejszym opracowaniu centrala wentylacyjna spełnia wymagania EkoProjektu (Rozporządzenie Komisji UE Nr 1253/2014 z dnia 7 lipca 2014 r. w sprawie wykonania dyrektywy



Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących EkoProjektu dla systemów wentylacyjnych).

Sprawność temperaturowa odzysku ciepła obliczana wg Rozporządzenie Komisji UE Nr 1253/2014 dla centrali CNW1 wynosi 75%.

Moce właściwe wentylatorów zamontowanych w poszczególnych ciągach wentylacyjnych przedstawiono w tabeli poniżej:

Oznaczenie układu		Wydajność wentylatora		Pobór mocy silnika wentylatora	Moc właściwa wentylatora	Wartość referencyjna wg WT2013
		[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /s]	[kW]	[kW/m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]	[kW/m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
CNW1	nawiew	2000	0,56	0,45	0,80	1,6
	wywiew	2000	0,56	0,43	0,77	1,0

Powietrze zewnętrzne do centrali wentylacyjnej CNW1, ujmowane będzie poprzez czerpnię ścienną prostokątną o wymiarach 800×400 mm.

Powietrze z centrali wentylacyjnej CNW1 usuwane będzie na zewnątrz budynku poprzez dachową wyrzutnię powietrza prostokątną o wymiarach 400×400 mm. Wyrzutnię dachową zamontować na podstawie dachowej typ A/II 400×400 mm.

W celu wyeliminowania niebezpieczeństwa przenoszenia drgań na sieć kanałów wloty centrali wentylacyjnej wyposażać w komplety połączeń elastycznych, długość elementów elastycznych przy centrali wentylacyjnej nie powinna przekraczać 250 mm.

Przy centrali wentylacyjnej, od strony pomieszczeń wentylowanych zamontować tłumiki akustyczne o wielkości tłumienia zapewniającej utrzymanie poziomu hałasu w pomieszczeniach wentylowanych na poziomie określonym w PN-B-02151.

Rozdział powietrza odbywać się będzie za pomocą kanałów z blachy stalowej ocynkowanej - prostokątnych wg PN-B-1507.

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać i zamontować w klasie szczelności B (PN-EN-1507; PN-EN 12237). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami. Projektowane kanały wentylacyjne prowadzić w przestrzeni poddasza oraz pod stropem w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze. Zabudowę kanałów wentylacyjnych realizować zgodnie z wymaganiami PB architektury.

Kanały wentylacyjne należy zaopatrzyć w otwory rewizyjne umożliwiające okresowe czyszczenie instalacji. Rozmieszczenie otworów rewizyjnych na kanałach wentylacyjnych realizować zgodnie z PN-EN 12097:2007.

Wszystkie połączenia kanałów wentylacyjnych winny być uszczelnione uszczelkami butylokauczkowymi oraz silikonem.

Mocowanie kanałów wentylacyjnych do konstrukcji budynku za pomocą podwieszów i podpór o zgodnych z PN-EN 12236.

Kanał czerpny oraz wyrzutowy izolować matami z AF/Armaflexu (samoprzylepne) o grubości min. 25 mm.

Kanały wentylacyjne powietrza nawiewanego i wywiewanego układane w obrębie pomieszczeń na parterze izolować termicznie i paroszczelnie matami z AF/Armaflexu (samoprzylepne) o grubości min. 19 mm.

Kanały wentylacyjne powietrza nawiewanego i wywiewanego, układane w przestrzeni poddasza izolować termicznie i paroszczelnie matami z AF/Armaflexu (samoprzylepne) o grubości min. 19 mm oraz dodatkowo matami z wełny mineralnej o grubości 60 mm którą zabezpieczyć samoprzylepnymi powłokami z laminatu aluminiowego (kod 1577CW).

Jako elementy nawiewne oraz wywiewne przyjęto stalowe kratki wentylacyjne prostokątne do montażu bezpośrednio na kanał wentylacyjny, wyposażone w dedykowane przepustnice regulacyjne.

W salach świetlicy, w celu umożliwienia niezależnej regulacji ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza w funkcji jakości powietrza wewnętrznego, zaprojektowano regulatory VAV sterowane poprzez czujniki CO<sub>2</sub>. System indywidualnej wentylacji przeznaczony do optymalizacji pracy układu wentylacyjnego z wykorzystaniem regulatorów przepływu VAV redukuje ilość powietrza sterując pracą regulatorów przepływu na podstawie stężenia CO<sub>2</sub>. Zakładana minimalna wydajność instalacji wentylacji mechanicznej w każdej z sal wynosi  $V_{\min}=150 \text{ m}^3/\text{h}$ . Maksymalna wydajność wentylacji mechanicznej dla każdej z sal świetlicy to  $V_{\max}=1000 \text{ m}^3/\text{h}$ . Centrala wentylacyjna będzie pracowała w trybie VAV z zamontowanym kanałowym czujnikiem ciśnienia (P2500), utrzymującym stałe ciśnienie w kanałach wentylacyjnych. Układ sterowania i regulacji ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego w poszczególnych salach świetlicy należy zrealizować w oparciu o dwa przetworniki stężenia CO<sub>2</sub> (po jednym w każdym pomieszczeniu) oraz niezależne regulatory VAV z siłownikami (np. SVA-C/M/CON 0-10/200 f-my LOXIMIDE).

Praca centrali wentylacyjnej sterowana będzie poprzez układ automatycznej regulacji dostarczany przez producenta.

Automatyka centrali zapewnia możliwość precyzyjnej nastawy i regulacji poszczególnych parametrów urządzenia, tj. pracy wentylatorów, układu odzysku ciepła, wydajności nagrzewnicy.

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji zgodnie z procedurami określonymi w PN-EN 12599.

## 6. Obliczenia

### 6.1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Parametr	Okres letni wg PN-B-03420:1976	Okres zimowy wg PN-B-03420:1976
$t_s$ [°C]	30,0	-18
$t_m$ [°C]	21,0	-18
$i$ [kJ/kgK]	60,6	-15,9
$x$ [g/kg]	11,9	0,9
$\phi$ [%]	45	100

### 6.2. Bilans powietrza wentylacyjnego

Strumienie powietrza wentylacyjnego dla poszczególnych pomieszczeń ustalono w oparciu o wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169/2003, poz. 169 z późn. zmianami), PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az3:2000, Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (tekst jedn. Dz. U. z 2019, poz. 1065 ze zmianami.).

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Temp. w pom. [°C]		Powierzchnia [m²]	Kubat. [m³]	Krotność wymian [1/h]	Ilość powietrza [m³/h]		Uwagi
		zima	lato				nawiew min/max [m³/h]	wywiew min/max [m³/h]	
PARTER H=3,00									
1.1	Sala	20	wynik.	49,74	149,22	1,0/6,7	150/1000	150/1000	N=50 osób (max)
1.2	Sala	20	wynik.	48,23	144,69	1,0/6,9	150/1000	150/1000	N=50 osób (max)
	Razem			102,24	275,01		300/2000	300/2000	

### 6.3. Dobór centrali wentylacyjnej CNW1



Data: 15.10.2021

Obiekt: Świetlica Wąldowo Szlacheckie  
System: wariant 1

Model centrali wentylacyjnej

**VERSO-R-2000-H-E-L1-F7/M5-C5.1-L/A**

#### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typologia	SWNM
	DSW
Rodzaj UOC	Wymiennik obrotowy
Parametry centrali wentylacyjnej	
Klasa RLT	



		Nawiew	Wywiew
Znamionowe natężenie przepływu	[m³/h]	2000	2000
	[m³/s]	0,56	0,56
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	[Pa]	200	200
Pręđ. czołowa, przy przew. w proj. natężeniu przepływu	[m/s]	1,78	
SFPv	[kW/m³/s]	1,57	
Sprawność temperaturowa UOC	[%]	75	

Parametry obliczeniowe			
		Zima	Lato
Projektowa temperatura zewnętrzna	[°C]	-18	30
Zewnętrzna wilgotność względna	[%]	100	45
Temperatura wewnętrzna	[°C]	20	27
Wewnętrzna wilgotność względna	[%]	40	50
Cisnienie atmosferyczne	[Pa]	101325	
Gęstość powietrza	[kg/m³]	1,2	

Dane elektryczne	
Liczba wejść elektrycznych	1

Centrala wentylacyjna	
Podłączenie elektryczne	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x2,5mm² / 16,9A

Automatyka	
Typ	C5.1

**ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253 (wymagania ekoprojektu)**

		Wartość	2018
Sprawność temperaturowa UOC, $\eta_{t,nrv}$ (EN308)	[%]	75	$\geq 73$
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora, SFPint	[W/m³/s]	900	$\leq 1074$
Rodzaj napędu - bezstopniowa regulacja		Zainstalowane	Przepustnica
Obejście odzysku ciepła		Występuje	Przepustnica
Informacja o zabrudzeniu filtra		Występuje	Przepustnica
Ocena zgodności centrali wentylacyjnej			Zgodna
Spadek ciśn. wewn. części pełn. funkcje went. ( $\Delta P_s$ , int)	[Pa]	526	
Spadek ciśn. wewn. części niepełn. funkcji went. ( $\Delta P_s$ , add)	[Pa]		
Efektywny pobór mocy elektrycznej przez wentylatory (czyste wentylatory)	[W/m³]	0,87	

**Konstrukcja standardowa STANDART3**

Panel z blach ocynkowanych, wypełniony materiałem izolacyjnym

Izolacja ognioodporna z wełny mineralnej  $\lambda=0,036$  W/mK).

Klasa korozyjności C3, RAL 7035

Centrala wewnętrzna

Po zabrudzeniu filtra panel sterowania centrali wentylacyjnej pokazuje komunikat konieczności wymiany.

Budne filtry zwiększają zużycie energii, co obniża sprawność całego układu

Centrala wentylacyjna pracować będzie z napędem o zmiennej prędkości.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Wersja instrukcji VERSO: V10-19-01

Wersja instrukcji sterowania: C5.1-16-07

Klasa izolacji termicznej	T3
Klasa mostków termicznych	TB2
Klasa wytrzymałości obudowy	D1 (M)
Klasa przecieków na filtrze	F9 (M)
Przecieki przez obudowę	L1(R)

Przecieki przez obudowę (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm³/(s·m²)]	0,09

Maks. stopień zewnętrznych przecieków - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Maks. stopień zewnętrznych przecieków + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Maks. stopień wewnętrznych przecieków lub przeniesienia	[%]	2,5

**Konfiguracja centrali**

Grubość paneli	[mm]	50
----------------	------	----

**Waga jednostki**

Waga (netto)	[kg]	210
--------------	------	-----

## DANE AKUSTYCZNE

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	65,6	76,0	65,4	74,1	67,3
125	61,4	77,0	61,0	73,2	65,1
250	58,5	76,1	58,2	70,7	60,3
500	59,6	75,7	59,4	71,3	49,1
1000	58,2	72,5	58,0	69,9	45,8
2000	55,7	69,5	56,1	67,0	40,8
4000	52,9	67,7	53,5	65,4	32,7
8000	48,7	66,3	49,9	64,2	27,9
dB(A)	63	78	63	75	55

### Wymiennik obrotowy

RR-AL-700-L-O-SN(800×895×290)-PN-A1

Przebiegiennik częstotliwości	[kW]	0,096
Wykropienie		
Projektowane dla warunków suchych		
Średnica	[mm]	700
Wielkość szczeliny	[mm]	1,65
Gęstość	[kg/m³]	1,2
Klasa odzysku ciepła (EN13053)		H2
Premia sprawności (E), (UE 1253)		57

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	74,9		74,9	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	29,7		0	
Spadek ciśnienia	[Pa]	167	167	167	167
Prędkość	[m/s]	2,97	2,97	2,97	2,97
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	2000	2000	2000	2000

### Wlot

Temperatura	[°C]	-18	20	30	27
Wilgotność względna	[%]	100	40	45	50
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,77	5,82	12,01	11,20
Higroskopijny	[kJ/kg]	-16,20	34,89	60,87	55,71

### Wylot

Temperatura	[°C]	10,5	-8,5	27,8	29,2
-------------	------	------	------	------	------

VERSO-R-2000-H-E-L1-F7/M5-C5.1-L/A

Data: 15.10.2021

Wilgotność względna	[%]	29	95	51	44
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	2,27	1,75	12,01	11,20
Higroskopijny	[kJ/kg]	16,25	-4,17	58,56	58,02

**Odzyskana energia**

Ciepło jawne	[kW]	19,1		-1,5	
Ciepło utajone	[kW]	2,5		0,0	
Ciepło całkowite	[kW]	21,6		1,5	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	1,5	-4,1	0,0	0,0
OACF		1,12		1,12	

**NAWIEW**
**Filtr powietrza**

Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr panelowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V2
Klasa filtra		F7
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM1 55%
Wymiary filtra b×h×l	[mm]	800×450×46
Ilość filtrów		1
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	66
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,78

**Elektryczna nagrzewnica powietrza**

Moc	[kW]	6,4
Przepływ powietrza	[m³/h]	2000
Temperatura wejściowa	[°C]	10,5
Wilgotność na wejściu	[%]	29
Temperatura wyjściowa	[°C]	20
Maksymalne natężenie	[A]	10,9

Max. Power

[kW] 7,5

Zasilanie ~400V / 50Hz / 3 phase

**Wentylator EC**

Typ		R3G 280-RR04-I1
Średnica	[mm]	280
Przepływ powietrza	[m³/h]	2000
Strata ciśnienia	[Pa]	43
Ciśnienie statyczne	[Pa]	476
Prędkość	[1/min]	2530
Maks. prędkość	[1/min]	2900
Wartość K		77



Klasa efektywności silnika		IE4 (Super Premium)
Moc silnika	[kW]	0,66
Prąd znamionowy(1~230V)	[A]	2,9
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,45
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	63,28
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	58,77

## WYWIEW

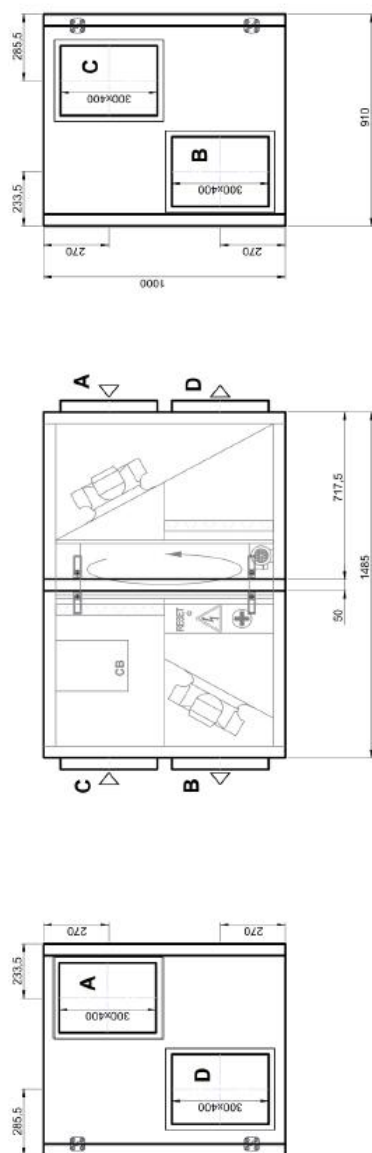
<b>Filtr powietrza</b>		
Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr panelowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V2
Klasa filtra		M5
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM10 50%
Wymiary filtra bxxhxxl	[mm]	800×450×46
Ilość filtrów		1
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	40
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,78

<b>Wentylator EC</b>		
Typ		R3G 280-RR04-I1
Średnica	[mm]	280
Przepływ powietrza	[m³/h]	2000
Strata ciśnienia	[Pa]	43
Ciśnienie statyczne	[Pa]	450
Prędkość	[1/min]	2490
Maks. prędkość	[1/min]	2900
Wartość K		77

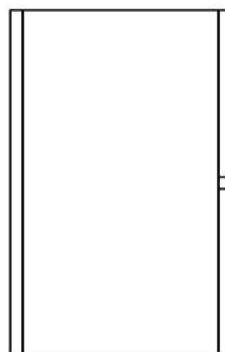
Klasa efektywności silnika		IE4 (Super Premium)
Moc silnika	[kW]	0,66
Prąd znamionowy(1~230V)	[A]	2,9
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,43
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	63,04
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	58,14

Zastrzegamy prawo do zmiany parametrów technicznych urządzeń w celu ich poprawienia bez wcześniejszego powiadomienia. Ważność oferty - 3 miesiące





A - Czerpnia powietrza;  
B - Nawiew;  
C - Wyliew;  
D - Wyrzutnia powietrza;  
CB - Control box;



## **7. Uwagi końcowe**

Całość robót należy wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją. Wykonanie instalacji musi odpowiadać warunkom technicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (tekst jednolity Dz.U.2019 poz. 1065 z późn. zm.).

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przy zachowaniu przepisów BHP, obowiązującymi normami i przepisami.

W projekcie podano urządzenia i materiały konkretnych firm w celu dokonania najbardziej realnych wycen oraz podania cech i parametrów technicznych odpowiadającym przyjętym rozwiązaniom projektowym. Nie oznacza to bezwzględnej konieczności ich stosowania. Dopuszcza się w realizacji inwestycji zastosowanie innych materiałów i urządzeń pod warunkiem zachowania wskazanych w projekcie parametrów technicznych oraz uzyskania akceptacji Projektanta i Inwestora.

---

Opracował:  
mgr inż. Jakub Piechowski

## **8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **8.1. Nazwa inwestycji**

Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania lokalu mieszkalnego na funkcję świetlicy wiejskiej w miejscowości Wałdowo Szlacheckie, dz. nr 110/1 obręb Wałdowo Szlacheckie 0024, gm. Grudziądz.

### **8.2. Inwestor**

Gmina Grudziądz  
ul. Wybickiego 38, 86-300 Grudziądz.

### **8.3. Jednostka projektowania**

Pracownia projektowa architektoniczno-budowlana "PSBUD" mgr inż. Piotr Świrzyński  
Wałdowo Szlacheckie 87 G  
86-302 Wałdowo Szlacheckie.

### **8.4. Opis**

#### **8.4.1. Zakres robót**

W ramach zadania inwestycyjnego planuje się następujący zakres robót:

- demontaż istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze,
- demontaż pionów i poziomów kanalizacji sanitarnej,
- demontaż podejść instalacji kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych na parterze,
- demontaż instalacji ogrzewczej wraz z technologią kotłowni,
- wykonanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody,
- wykonanie nowej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie połączeń istniejącej instalacji wod.-kan. w lokalu mieszkalnym na poddaszu do projektowanych pionów wodociągowego i kanalizacji sanitarnej,
- montaż grzejników elektrycznych,
- montaż instalacji wentylacji mechanicznej w salach świetlicy,
- wykonanie uzupełniających robót budowlanych.

#### **8.4.2. Kolejność wykonywania robót**

- demontaż istniejącej instalacji zimnej i ciepłej wody w pomieszczeniach zlokalizowanych na parterze,
- demontaż pionów i poziomów kanalizacji sanitarnej,
- demontaż podejść instalacji kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych na parterze,
- demontaż instalacji ogrzewczej wraz z technologią kotłowni,
- montaż rurociągów instalacji zimnej wody wraz z armaturą,
- montaż rurociągów instalacji c.w. wraz z armaturą,
- montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej,
- montaż grzejników elektrycznych,
- montaż instalacji wentylacji mechanicznej w salach świetlicy,

- wykonanie przewidzianych w dokumentacji projektowej prób,
- montaż izolacji zimno- i ciepłochronnej ,
- wykonanie uzupełniających robót budowlanych.

#### **8.4.3. Wykaz istniejących obiektów**

Wszystkie roboty realizowane będą w obrębie budynku zlokalizowanego w miejscowości Wałdowo Szlacheckie, dz. nr 110/1 obręb Wałdowo Szlacheckie 0024, gm. Grudziądz.

#### **8.4.4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagospodarowanie działek, na których zlokalizowany jest budynek nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia podczas prowadzenia robót.

Stan techniczny budynku i jego wyposażenia technicznego nie stwarza zagrożenia podczas prowadzenia robót.

#### **8.4.5. Wskazanie zagrożeń podczas realizacji robót**

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić następujące zdarzenia stwarzające zagrożenie zdrowia i życia:

- ryzyko porażenia prądem – podczas prac z wykorzystaniem urządzeń elektrycznych, robót montażowych branży elektrycznej, skala zagrożenia – średnia,
- niebezpieczeństwo urazów mechanicznych – podczas realizacji robót wszystkich branż, skala zagrożenia – średnia,
- niebezpieczeństwo zaprószenia oczu – występuje podczas robót branży budowlanej i elektrycznej, prac demontażowych, robotach izolacyjnych, skala zagrożenia – średnia.

#### **8.4.6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do robót**

Instruktaż ogólny - powszechny

- należy prowadzić instruktaż w zakresie specyfiki budowy ze wskazaniem zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w stosunku do każdego pracownika przed wprowadzeniem na plac budowy,
- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz kierownik robót, stosownie do zakresu obowiązków,
- pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac,
- pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony indywidualnej; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem,
- dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP, rodzaje obowiązujących szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
  - § szkolenie wstępne,
  - § szkolenie wstępne stanowiskowe,
  - § szkolenie wstępne podstawowe,
  - § szkolenie okresowe,

- podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy wraz ze sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- w dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP,
- powinna być dokonana ocena ryzyka zawodowego.

#### **8.4.7. Środki bezpieczeństwa**

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia podczas realizacji inwestycji roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401 - stosownie do prowadzonych robót.
- Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650 - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. 2021, poz. 1210, z późn. zm. – w zakresie montażu i obsługi urządzeń energetycznych,
- Dz. U. Nr 191/2002, poz. 1596, z późn. zm. – w zakresie użytkowania maszyn i urządzeń.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów pożarowych.

Część budynku, w której prowadzone będą roboty zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169/2003, poz. 1650) stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia SEP w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu a nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.

Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej a pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia dla dozoru i praktykę zawodową.

Prace pod napięciem mogą wykonywać jedynie osoby odpowiednio przeszkolone, z uprawnieniami na pisemne bądź ustne polecenie wykonania ściśle określonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

W przypadku powstania zagrożenia ewakuacja odbywać się będzie w kierunku wejścia na teren działki, na której zlokalizowany jest budynek.

---

Opracował:  
mgr inż. Jakub Piechowski

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 poz. 1333 z późn. zmianami), oświadczamy, że projekt techniczny pn. „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania lokalu mieszkalnego na funkcje świetlicy wiejskiej” w miejscowości Wałdowo Szlacheckie, dz. nr 110/1 obręb Wałdowo Szlacheckie 0024, gm. Grudziądz w zakresie branży sanitarnej, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

*Projektant  
branży sanitarnej:*

mgr inż. Jakub Piechowski  
upr. nr KUP/0070/PWBS/17

*Sprawdzający  
branży sanitarnej:*

inż. Marek Kolecki  
upr. nr KUP/0135/POOS/06



## Hydroponics, data till gennaio 2017 e

Pan Jakub Piotr Piatkowski  
 magister i dyplomista z kierunku inżynieria i architektura  
 ul. dnia 20 września 1985 r. w Grudziądzu.

stryennefo

PREVENTIVA TUDOUZ ARE

NUMMER EVIDENCYVRY KLIPIC0701PWB517

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

## JZASADNIE

W związku z uwzględnieniem w Celem 3 zadania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016 r. poz. 23, z późn. zm.) pędkość się od uszczelnienia (Ciel 3) Zakładowych sprawów budżetowych wskazano na odwołanie do Ciel 3.

Dr. J. C. Zuercher, Jr.

- [illegible]

Przyjeżdżajcie  
Pierwszy Klub Młodzieży  
u. Różewicza 20  
85-100 Grudziądz  
1. Ciepłowna Rada Izby  
1. Główny Inżynier  
Nadzór Budowlanego  
zł.

Edited: Grzegorz  
Korzeniowski, Kamil Kwiatkowski

med 112, Jacob Koenig

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110

Figure 1. The effect of the concentration of the polymer on the swelling ratio of the hydrogel.

E. J. O'Connell, Greenville, South Carolina

17



### Spis treści

[illegible]

Ugłoszone z 25.14.14. ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2014 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich wyznaczniki (Dz. U. z 2014 r. poz. 1378), niniejszą umowę budowlaną zawierają: dz. projektantów: obiektu budowlanego i kierownicy robót budowlanych z siedzibą w miejscowości: 24-100 Jaktorów, ul. Siedliska 10, 24-100 Jaktorów, województwo mazowieckie, kancelarna.

Student Directory

Obregon, K. K. 1999. *Wetland Management*.  
 2nd ed. CRC Press, Boca Raton, Florida.

Copyright © 2004 John Wiley & Sons, Ltd.

Fig. 1. Effect of the concentration of the inhibitor on the rate of polymerization of  $\alpha$ -methylstyrene.

102. **Answer: C**—The passage states that the

23



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-KBK-H9S-V2T \*

Pan Jakub Piechowski o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0093/17

adres zamieszkania ul. Rożanowicza 20, 86-300 Grudziądz

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-09-13 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





# Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Marek Dawid Kociński jest uprawniony w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania obiektu budowlanego, którego jak: sieci i instalacje ciepła, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z obciążeniem własnych urządzeń w projekcie budowlanym,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 68 ust. 5 ustawy Prawo budowlane,

bez ograniczeń.

Na podstawie § 16 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, Pan Marek Dawid Kociński jest uprawniony do sporządzania projektów zagospodarowania ciałki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

PRZEWODNICZĄCY  
ZADANIA WYKONANIE  
KUPUJĄCY WYKONANIE

Bydgoszcz, dnia 16 grudnia 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych oraz inżynierów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 1 i ust. 2 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 158, poz. 1146) w związku z art. 5 ustawy z dnia 23 lipca 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2005 r. poz. 476), w związku z art. 10a Kodeksu i postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 38, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
n a d a j e  
Panu Markowi Dawidowi Kocińskiemu  
inżynierowi o kierunku Inżynieria Budowlana  
urzędzemu, dnia 22 sierpnia 1973 r. w Grudziądzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny KUP10135IPOOS/06

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

## UZASADNIENIE

W związku z uwagadnieniem w całości zażądania strony, nie podjęcie art. 107 § 4 K.p.w. odwołuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Podpisano

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Politechniki Leona Koźmiana w Budownictwie w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUP10135 IPOOS w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Biuro Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
ul. Kłobucka 27  
85-300 Grudziądz  
2. Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
3. Główny Inspektor  
Kadroni B. dr. inż.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**KUP-95E-DBQ-JKT \***

Pan Marek Kolečki o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0036/07

adres zamieszkania ul. Kujawska 78, 86-300 Grudziądz

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-14 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.pirb.org.pl](http://www.pirb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

