

**PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE**

***STERN***

***Stefan Nawrotkiewicz***

ul. Botaniczna 10  
62-800 Kalisz  
NIP 618-000-02-39  
REGON: 250509141

TEL. KOM. 601 41 37 41  
e-mail: [stern6@wp.pl](mailto:stern6@wp.pl)  
BZ WBK SA Oddział w Kaliszu  
16 1090 1128 0000 0001 0652 2342

**PROJEKT BUDOWLANY**

<b>OBIEKT</b>	Budynek Szkoły - Zespół Szkół w Lubrańcu
<b>ADRES</b>	87-890 Lubraniec, ul. Brzeska 51
<b>INWESTOR</b>	Powiat Włocławski 87-800 Włocławek, ul. Cyganka 28
<b>BRANŻA</b>	Sanitarna
<b>TEMAT</b>	Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX**

	<b>IMIĘ, NAZWISKO</b>	<b>PODPIS</b>
<b>PROJEKTOWAŁ</b>	inż. Stefan Nawrotkiewicz upr. nr UAN 7342-186/94 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	
<b>SPRAWDZIŁ</b>	mgr inż. Wanda Badura upr. nr UAN 7342-111/94 w spec. instalacyjno-inżynieryjnej	

Kalisz, maj 2016 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **A. Załączniki formalno-prawne**

### **B. Część opisowa**

1. Opis techniczny
2. Informacja BIOZ

### **C. Część rysunkowa**

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1. Rzut piwnic – instalacja c.o.   | rys. nr 1 |
| 2. Rzut parteru – instalacja c.o.  | rys. nr 2 |
| 3. Rzut I piętra – instalacja c.o. | rys. nr 3 |
| 4. Rzut poddasza – instalacja c.o. | rys. nr 4 |
| 5. Rozwinięcie instalacji c.o.     | rys. nr 5 |
| 6. Szczegół rozdzielaczy c.o.      | rys. nr 6 |

## **ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
UAN 7342 – 186/94 - projektant Stefan Nawrotkiewicz
3. Zaświadczenie o wpisie do ewidencji PIIB  
Nr WKP/IS/3474/01 - projektant Stefan Nawrotkiewicz
4. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
UAN 7342 – 111/94 – sprawdzający Wanda Badura
5. Zaświadczenie o wpisie do ewidencji PIIB  
Nr WKP/IS/0099/01 - sprawdzający Wanda Badura

## **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późn. zm. art.20.ust.4 P.B.

## **OŚWIADCZAMY,**

że niniejszy projekt budowlany „Modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku szkoły - Zespołu Szkół w Lubrańcu ul. Brzeska 51” sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający:

Projektant:

mgr inż. Wanda Badura

inż. Stefan Nawrotkiewicz

UAN 7342-111/94  
WKP/IS/0099/01

UAN 7342-186/94  
WKP/IS/3474/01

Kalisz, dn. 22.12.1994r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI**  
**w KALISZU**  
UAN. 7342-186/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1 pkt 1, § 7 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a i lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że

**Stefan Jan NAWROTKIEWICZ**  
**inżynier inżynierii środowiska**

urodzony dnia 15 listopada 1950r. w Stawiszynie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

**projektanta, kierownika budowy i robót**  
**w specjalności instalacyjno - inżynierijnej**

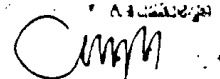
w zakresie;

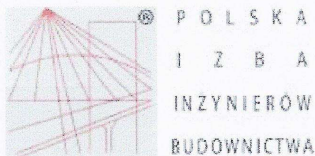
- a) **sieci sanitarnych** - obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłe uzbrojenia terenu;
- b) **instalacji sanitarnych** - obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

**Stefan Jan NAWROTKIEWICZ**

jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu;
3. sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych;
4. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-EDW-BL6-5LB \*

Pan Stefan Nawrotkiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/3474/01

adres zamieszkania ul. Botaniczna 8, 62-800 Kalisz

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

Podpis jest prawdziwy

Kalisz, dn.22.12.1994r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI  
w KALISZU**

UAN. 7342-111/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2 i § 13 ust.1 pkt 4 lit. a i lit. b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

**Wanda Maria B A D U R A**  
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzona dnia 15 września 1953r. w Kaliszu posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

**projektanta**  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

w zakresie:

- a) sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe uzbrojenia terenu;
- b) instalacji sanitarnych - obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłe i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

**Wanda Maria B A D U R A**

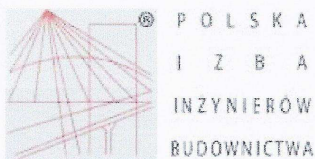
jest upoważniona do:

1. sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych uzbrojenia terenu;
2. sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych;
3. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m<sup>3</sup>.

Za zgodność  
z oryginałem

inż. STEFAN NAWROTKIEWICZ  
upr. do projektowania, nadzorowania  
i kierowania budową w zakresie  
instalacji i sieci sanitarnych.  
ul. Botaniczna 10, tel. kom. 0-601 41 37 41  
62-800 - K a l i s z  
upr. UAN-7342-186/94

Z up. Wojewody Kaliskiego  
mgr inż.   
mgr inż. 



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DYF-WFL-MUA \*

Pani Wanda Badura o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0099/01  
adres zamieszkania ul. Robotnicza 4-6/26, 62-800 Kalisz  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.

Podpis jest prawdziwy



### Opis techniczny

do projektu modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w budynku szkoły Zespołu Szkół w Lubrańcu ul. Brzeska 51.

#### **1.0. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Zlecenie Inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja cz. budowlana
- 1.3. Wizja lokalna
- 1.4. Ustalenia z Inwestorem
- 1.5. Obowiązujące normy i przepisy

#### **2.0. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania w całym budynku, która zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Pozostawia się bez zmian instalację centralnego ogrzewania sali gimnastycznej łącznie z rurociągami zasilania i powrotu przebiegającymi przez obiekt szkoły.

#### **3.0. Opis stanu istniejącego.**

Budynek szkoły wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącej kotłowni gazowej, zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Kotłownia ta zasila w ciepło również instalację c.o. sali gimnastycznej z zapleczem. Instalacja c.o. w budynku szkoły wykonana jest z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie. Piony i rury przyłączne do grzejników prowadzone są po wierzchu ścian. Rurociągi poziome rozprowadzające w części podpiwniczonej prowadzone są po wierzchu pod stropem, przy zewnętrznych ścianach budynku, a w części niepodpiwniczonej w kanałach podposadzkowych.

W poszczególnych pomieszczeniach zamontowane są grzejniki żeliwne członowe a w piwnicy i częściowo na poddaszu dodatkowo zamontowane są grzejniki z rur ożebrowanych.

Instalacja centralnego ogrzewania jest wyeksploatowana i w całości nadaje się do wymiany.

#### **4.0. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Projektuje się ogrzewanie, pompowe z rozdziałem dolnym o parametrach 80/60 °C . Całość instalacji należy wykonać z rur stalowych i kształtek cienkościennych, wzdłużnie spawanych ze stali taśmowej walcowanej na zimno ocynkowanej na zewnątrz, łączonych przez zaciskanie, z uszczelkami z kauczuku EPDM.

Rurociągi poziome zasilające prowadzić pod stropem piwnicy i w kanałach podposadzkowych.

Piony w poszczególnych pomieszczeniach jak pokazano na rysunkach prowadzić po wierzchu ścian.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z PCW.

Rurociągi mocować do ścian za pomocą uchwytów do rur stalowych.

Przewody poziome i pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do

ścian za pomocą uchwytów umieszczonych wg poniższych zaleceń:

Dz =18 mm - 1,50 m

Dz =22 mm - 2,00 m

Dz =28 mm - 2,50 m

Dz =35 mm - 2,50 m

Dz =42 mm - 3,00 m

Dz =54 mm - 3,50 m

Dz =76 mm - 4,00 m

przy czym na każdej kondygnacji muszą być zastosowane co najmniej dwa uchwyty.

Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

W najwyższych punktach instalacji na pionach montować odpowietrzniki automatyczne dn = 15 mm z zaworem stopowym i zaworem odcinającym kulowym. Zawory i odpowietrzniki montować na wysokości 2,5 m nad poziomem posadzki. Dodatkowo instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki automatyczne zamontowane w grzejnikach płytowych.

Na instalacji w miejscach pokazanych na rysunkach montować zawory odcinające kulowe przeznaczone do montażu w instalacjach centralnego ogrzewania.

Instalacja w piwnicy zakończona zostanie zaworami odcinającymi przy istniejących rozdzielaczach w pomieszczeniu kotłowni.

Na rurociągach przy rozdzielaczach montować należy pompy, zawory mieszające z napędami oraz armaturę i czujniki przyłgowe temperatury zgodnie z załączony rysunkiem nr 6.

Do sterowania obiegami grzewczymi szkoły projektuje się regulator, umożliwiający obsługę pomp obiegowych i zaworów mieszających dla budynku szkoły. Regulator należy zamontować na ścianie pomieszczenia kotłowni obok istniejącego sterownika kotłów.

Połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku nr 6 oraz instrukcją montażu regulatora wydaną przez producenta.

Ze względu na prawidłową współpracę z istniejącą automatyką kotłowni sterowaną pogodowo zaleca się, aby montowany regulator był tej samej firmy co istniejące regulatory kotłów.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki płytowe typu K.

Przy grzejnikach typu K zastosowano zawory termostatyczne dn 15 mm.

Do zaworów tych należy stosować głowice termostatyczne (model instytucyjny, zabezpieczony przed manipulacją przez osoby niepowołane, wbudowany czujnik temperatury z bezpiecznikiem mrozu, zakres nastawianych temperatur 6 – 26 °C, możliwość ograniczania i blokowania wartości ustawionej temperatury, lub inne o takich samych lecz nie gorszych parametrach technicznych).

Przy grzejnikach typu K montować zawory odcinające kulowe powrotne ( na rurach przyłącznych powrotnych).

Po zakończeniu prac montażowych instalację należy wypróbować na ciśnienie i dokładnie wypłukać.

Wysokość ciśnienia próbnego przyjąć  $p = 0,4$  MPa.

Rurociągi poziome zamontowane w piwnicy oraz w kanałach podposadzkowych zaizolować otulinami z pianki typu PUR o grubości:

rury dn 15 mm - 20 mm

rury dn 20 mm - 20 mm

rury dn 25 mm - 25 mm

rury dn 32 mm	- 30 mm
rury dn 40 mm	- 40 mm
rury dn 50 mm	- 50 mm
rury dn 65 mm	- 65 mm

Nastawy zaworów grzejnikowych podano na rozwinięciach instalacji c.o.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla c.o. szkoły  $Q_{co} = 210340 \text{ W}$

Ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji c.o. i c.t.  $H_d = 25,0 \text{ kPa}$

Pojemność instalacji c.o. budynku szkoły  $V = 2047,0 \text{ dm}^3$

### **5.0. Roboty budowlane.**

Po zakończeniu robót demontażowych i wykonaniu nowej instalacji należy wykonać uzupełnienia tynków w miejscach przekuć i uszkodzeń po zdemontowanej instalacji c.o., przemalować w tych miejscach dwukrotnie z gruntowaniem powierzchni i z doбором koloru ścian i sufitów do wymalowań istniejących.

Otwarte do robót instalacyjnych kanały podposadzkowe przykryć ponownie i doprowadzić posadzki do stanu istniejącego przed demontażem.

Zdemontowane drewniane osłony grzejników zamontować na grzejnikach płytowych.

### **6.0. Uwagi końcowe.**

Użyte materiały oraz sposób wykonania powinny odpowiadać przepisom i normom zgodnie z wymaganiami COBRTI Instal „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania” zeszyt nr 2”.

Poszczególne elementy instalacji oraz urządzenia montować zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów urządzeń i elementów instalacji.

Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i ppoż.

Opracował:

**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA**  
**PLACU BUDOWY**

**OBIEKT:** Budynek Szkoły w Zespole Szkół w Lubrańcu  
Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania.

**ADRES BUDOWY:** 87-890 Lubraniec, ul. Brzeska 51

**INWESTOR:** Powiat Włocławski

**ADRES:** 87-800 Włocławek, ul. Cyganki 28

**PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ :**

inż. Stefan Nawrotkiewicz  
ul. Botaniczna 10  
62-800 Kalisz  
Upr.bud.Nr UAN 7342-186/94

Kalisz, maj 2016 r.

### **1.0. Zakres robót**

Zakres prac do wykonania:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty montażowe – instalacja c.o.

### **2.0. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na działce znajduje się istniejący budynek szkoły z salą gimnastyczną i z infrastrukturą techniczną.

### **3.0. Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo przy wykonywaniu robót są:

- a) wykonywanie robót demontażowych oraz przekuć ścian i stropów;
- b) prace transportowe;
- c) wykonanie robót montażowych instalacji c.o.;

### **4.0. Przewidywane zagrożenia występujące podczas wykonywania robót**

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa

### **5.0. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed dopuszczeniem do wykonywania robót niebezpiecznych należy przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przepisów p.poż, a także stosowania sprzętu ochrony osobistej.

### **6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Podczas prac montażowych wewnątrz budynku należy:

- oznakować miejsce prowadzenia robót demontażowych i montażowych,
- przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przepisów p.poż,
- stosować sprzęt ochrony osobistej,
- stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt do wykonania robót,
- prace montażowe prowadzić pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy

### **Kierownik budowy zobowiązany jest opracować plan bioz.**

### **7.0. Podstawa prawna opracowania**

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (Dz. U. nr 120 pozycja 1126).
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Opracował: