

<p>obiekt:</p> <p><b>Szkoła podstawowa</b></p>	<p>jednostka projektowania:</p> <p><b>S I E R G I E J</b></p> <p><b>s t u d i o</b></p> <p><b>a r c h i t e k t u r y</b></p> <p>ul. Puszczykowska 11/1 50-559 WROCŁAW tel/fax : +71/332.62.30 tel. kom. : 604.539.771</p>
<p>lokalizacja:</p> <p><b>Jedn. ewidencyjna 302109_5 Kórnik, Obręb 302109_5.0018 Robakowo, Działki nr: 175/6, 175/19 ul. Szkolna 3, 62-023 Gądk</b></p>	
<p>inwestor:</p> <p><b>Miasto i Gmina Kórnik Pl. Niepodległości 1, 62-035 Kórnik</b></p>	
<p>temat:</p> <p><b>Projekt termomodernizacji Szkoły Podstawowej im. Powstańców Wielkopolskich w Robakowie, przy ul. Szkolnej 3, 62-023 Gądk</b></p>	
<p>kategoria obiektu budowlanego:</p> <p><b>IX – szkoła</b></p>	
<p>branża:</p> <p><b>sanitarna</b></p>	
<p>stadium:</p> <p><b>projekt wykonawczy (PW)</b></p>	<p>nr projektu:</p> <p><b>2005</b></p>
<p>część:</p> <p><b>projekt wykonawczy (PW)</b></p>	<p>tom:</p> <p><b>I</b></p>

branża	imię, nazwisko	nr uprawnień	podpis
instalacje sanitarne	mgr inż. Wojciech Kuśnierkiewicz	<b>242/DOS/06</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	
	mgr inż. Katarzyna Sztymar	<b>DOS/0354/PWBS/16</b> Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	
Data opracowania projektu		<b>Czerwiec 2021 roku</b>	

Numer rysunku	Tytuł rysunku / dokumentu	Skala
<b>INSTALACJE WEWNĘTRZNE</b>		
S-01	RZUT PIWNIC - INSTALACJA C.O.	1:100
S-02	RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	1:100
S-03	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA C.O.	1:100
S-04	ROZWINIĘCIE – INSTALACJA C.O.	1:100
<b>CZĘŚĆ OPISOWA / Załączniki</b>		
OT	OPIS TECHNICZNY	

### Spis treści

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Zakres opracowania .....	3
3.	INSTALACJA C.O.....	3
3.1.	Stan istniejący .....	3
3.2.	Stan projektowany .....	3
3.2.1.	Zakres demontaży .....	3
3.2.2.	Założenia projektowe .....	3
3.2.3.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	4
3.2.4.	Wytyczne montażowe .....	4
4.	OCHRONA BHP .....	5
5.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	5
6.	UWAGI OGÓLNE .....	6

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- podkłady architektoniczne inwentaryzacyjne
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy
- audyt energetyczny wykonany przez f. Ślęzak-Cebula Sp. z o.o. z 19.02.2021r.

## 2. Zakres opracowania

Zakres opracowania stanowi instalacja centralnego ogrzewania.

Etap projektu : projekt wykonawczy

## 3. INSTALACJA C.O.

### 3.1. Stan istniejący

Istniejąca instalacja zasilana jest z kotłowni z 3 kotłami gazowymi Logamax o mocy nominalnej  $Q = 96,5 \text{ kW}$  (Razem = 289,5 kW) zlokalizowanej w piwnicy.

Instalacja c.o. zrealizowana jest z rozdziałem dolnym z grzejnikami członowymi, ożebrowanymi i częściowo płytowymi. Grzejniki częściowo są wyposażone w zawory z głowicami termostatycznymi. Instalacja wykonana jest z rurociągów stalowych łączonych przez spawanie. W większości instalacja jest nieizolowana.

Pomieszczenia w piwnicy nie są wyposażone w grzejniki wodne.

Tranzyty c.o. do bloku sportowego doprowadzone są kanałem technicznym podposadzkowym.

Obliczeniowa moc grzewcza istniejącej instalacji :  $Q_{co}=228 \text{ kW}$

### 3.2. Stan projektowany

#### 3.2.1. Zakres demontaży

Zakłada się demontaż całości instalacji centralnego ogrzewania.

Zakłada się pozostawienie istniejącej instalacji w kotłowni gazowej.

#### 3.2.2. Założenia projektowe

Lokalizacja : Robakowo – II strefa klimatyczna  $t_z=-18^\circ\text{C}$

*Temperatury w pomieszczeniach:*

Rodzaj pomieszczenia	Zima [ $^\circ\text{C}$ ]
Toalety	20 $^\circ\text{C}$
Gabinety, zaplecza, portiernia	20 $^\circ\text{C}$
Sale zajęć	20 $^\circ\text{C}$
Pomieszczenia techniczne, gospodarcze	16÷18 $^\circ\text{C}$
Komunikacja	20 $^\circ\text{C}$
Umywalnie , szatnie	24 $^\circ\text{C}$

Wskaźniki przenikania ciepła przyjęto zgodnie z audytem energetycznym autorstwa pracowni f. Ślęzak-Cebula Sp. z o.o. z 19.02.2021r

### 3.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Parametry podstawowe instalacji :

- Parametry obliczeniowe instalacji – 70/50 °C
- Moc cieplna instalacji po termomodernizacji  $Q = 156 \text{ kW}$
- Dyspozycyjna różnica ciśnień –  $Dp = 30,2 \text{ kPa}$
- Pojemność zładu –  $V = 1350 \text{ dm}^3$

Zakłada się ogrzewanie poszczególnych pomieszczeń grzejnikami wodnymi płytowymi, które docelowo w pomieszczeniach przebywania dzieci powinny zostać obudowane osłonami wg odrębnego opracowania. Nowa instalacja zostanie poprowadzona w większości po istniejących trasach poziomów i pionów obecnej instalacji. Zaprojektowano nową trasę poziomów zasilających grzejniki w części bloku sportowego.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe bocznozasilane. Każdy grzejnik wyposażony zostanie w zawór termostatyczny z głowicą oraz w zawór powrotny odcinający. Wszystkie grzejniki w dostawie wyposażone w komplet zawiesi.

Główne poziomy i pionowy centralnego ogrzewania zaprojektowano z rurociągów ze stali węglowej ocynkowanych zewnętrznie, systemowych łączonych metodą zaciskową. Pod pionami zaprojektowano armaturę odcinającą – spustową. Na głównych wyjściach tranzytów z kotłowni zaprojektowano zawory regulacyjno-pomiarowe z końcówkami pomiarowymi z możliwością spustu.

Izolację termiczną należy zrealizować z wełny mineralnej pod płaszczem aluminiowym, wyjątek stanowi odcinek prowadzony w sali gimnastycznej w bruździe, gdzie przewidziano izolację z otulin z pianki PE.

### 3.2.4. Wytyczne montażowe

- instalację należy prowadzić ze spadkiem min 0,3% w kierunku odwodnień, a w najwyższych miejscach załamań przewodów zainstalować automatyczne odpowietrzniki
- do montażu rurociągów należy stosować tylko zawiesia systemowe
- maksymalne odstępy między podporami

Średnica nominalna [mm]	przewód montowany poziomo [m]	przewód montowany pionowo [m]
DN12 (15x1,2)	1,6	1,2
DN15 (18x1,2)	2,0	1,2
DN20 (22x1,5)	2,6	2,0
DN25 (28x1,5)	2,9	2,2
DN32 (35x1,5)	3,5	2,7
DN40 (42x1,5)	3,9	3,0
DN50 (54x1,5)	4,6	3,5
DN65 (67x1,5)	5,2	4,0

- przewody należy prowadzić w sposób zapewniający naturalną kompensację wydłużeń liniowych przewodów
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający późniejszy montaż izolacji termicznej
- przejścia przewodów przez przegrody prowadzić w rurach ochronnych stalowych 2 dymensje większych od projektowanych instalacji c.o.
- próbę ciśnieniową należy wykonać na ciśnienie próbne min  $p_{rob} + 2 \text{ bar}$  lecz nie mniej niż 5 bar przez czas min 1 godziny. Brak przecieków i roszczenia i brak spadku ciśnienia na odczycie z manometru można uznać za pozytywny wynik próby
- zrealizować izolację termiczną zgodnie z instrukcjami montażowymi producentów o grubościach :

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/ m <sup>2</sup> K)
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm

3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa d wewnętrznej rury
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewania centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4

- i) przeprowadzić regulację instalacji na zimno i na gorąco zgodnie z *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych COBRTI INSTAL Zeszyt 6*
- j) sporządzić dokumentacji powykonawczą instalacji c.o.

#### 4. OCHRONA BHP

Zastosowane materiały muszą odpowiadać warunkom bezpieczeństwa eksploatacji i posiadać niezbędne deklaracje właściwości użytkowych, ewentualnie krajowe oceny techniczne lub inne dokumenty dopuszczające materiały do zastosowania w obiekcie.

Budynek, jego wyposażenie, organizacja pracy i stosowane procedury powinny być zgodne z aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi. Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Załoga obsługująca i konserwująca projektowane instalacje oraz urządzenia powinna być przeszkolona pod względem BHP.

#### 5. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

- Przejścia rurociągów przez ściany lub stropy stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe wykonać jako szczelne, o odporności ogniowej równej odporności przegrody.
- Izolacja cieplna i przeciw kondensacyjna W klasie reakcji na ogień zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM Nr 2,3 (Dz.U. 75, poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002) w sprawie Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami aktualnymi na dzień sporządzenia niniejszej dokumentacji o wyższych wymaganiach zgodnie z wytycznymi w STWiOR.

##### branża sanitarna

- przeszkolić personel w zakresie użytkowania instalacji wraz z przygotowaniem instrukcji obsługi przez użytkownika
- wykonać próby szczelności rurociągów zgodnie z wymaganiami opisanymi w STWiOR
- wykonać regulacje hydrauliczne układów
- wykonać przejścia pożarowe atestowane dla rurociągów wraz z ich oznakowaniem i zestawieniem

##### branża elektryczna

- instalacje objąć instalacją uziemiającą

##### branża budowlana

- wykonać niezbędne otworowania i przebicia do prowadzenia instalacji
- wykonać niezbędne bruzdy w przegrodach
- wykonać dostęp serwisowy do wszelkiej armatury sekcijnej i miejscowej
- w przypadku realizacji obudów instalacji pozostawić niezbędne rewizje serwisowe i użytkowe dla armatury grzejnikowej i zlokalizowanej na rurociągach
- w przypadku realizacji obudów rurociągów prace wykonywać w sposób nie obciążający zawiesi instalacji jak również nie uszkadzający instalacji termicznej

##### oznakowanie instalacji

- wszystkie instalacje powinny zostać czytelnie oznakowane.
- wysokość tekstu oznakowania minimum 20 mm i dopasowana do wielkości znaku
- nie należy umieszczać znaków na częściach (oznakowanie umieścić np. na ścianie)
- oznakowania na suficie podwieszanym wykonać w porozumieniu z architektem

## **6. UWAGI OGÓLNE**

1. Całość robót będzie wykonana zgodnie z :
  - Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych instrukcją montażu producentów urządzeń.
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6
  - Wymaganiami technicznymi producentów urządzeń, rurociągów i armatury