

Generalny wykonawca:

**REDOPOL SP. Z O.O.**  
**61-806 POZNAŃ, UL. ŚW. MARCIN 29/9**

Projektant branżowy:



**BIURO PROJEKTOWO – USŁUGOWE**

**TECHNOS Jarosław Nowicki**

Ul. Akacjowa 7, 66-431 Czechów

tel. 501 584 801, technos@op.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT:	ZESPÓŁ SZKÓŁ OGRODNICZYCH W GORZOWIE WLKP. UL. POZNAŃSKA 23, 66-400 GORZÓW WLKP. DZIAŁKA NR 24/13 (OBRĘB 13-ZIELENIEC)	
ZAKRES:	REMONT INSTALACJI C.O. W BUDYNKU MIESZKALNO-GOSPODARCZYM	
KAT. OBIEKTU:	XIII	
INWESTOR:	ZESPÓŁ SZKÓŁ OGRODNICZYCH W GORZOWIE WLKP. UL. POZNAŃSKA 23, 66-400 GORZÓW WLKP.	
BRANŻA SANITARNA:		
PROJEKTANT:	mgr inż. Jarosław Nowicki upr. bud. LUKG/0004/POOS/05 <i>specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WG STRONY NR 2		
10 PAŹDZIERNIK 2021		EGZ. NR 3

## ZAWARTOŚĆ TECZKI:

1.	<b>Opis techniczny</b>			str. 3 - 5
2.	<b>Rysunki do projektu instalacji wewnętrznych</b>			
	S1	Instalacja c.o.– rzut piwnic	1:50	str. 6
	S2	Instalacja c.o.– rzut parteru	1:50	str. 7
	S3	Instalacja c.o.– rzut piętra 1	1:50	str. 8
	S4	Instalacja c.o.– rzut piętra 2	1:50	str. 9
	S5	Instalacja c.o.– rzut rozwinięcie	-	str. 10

# OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH WEWNĘTRZNYCH

## 1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Umowa z Inwestorem
- 1.2. Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.3. Wizje terenowe
- 1.4. Obowiązujące normy i przepisy prawne

## 2.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji centralnego ogrzewania dla Budynku Mieszkalno-Gospodarczym w Zespole Szkół Ogrodniczych w Gorzowie Wlkp. przy ul. Poznańskiej 23 polegającej na wymianie instalacji rurociąkowej wraz z grzejnikami i armaturą.

Opracowanie obejmuje niezbędne dane graficzne i opisowe celem wykonania instalacji centralnego ogrzewania.

## 3.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### Stan istniejący

Budynek Mieszkalno-Gospodarczy wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania wykonaną z rur stalowych czarnych prowadzonych po ścianie budynku. W większości obiektu znajdują się grzejniki żeliwne członowe zasilane odbocznice. Budynek zasilany jest w ciepło z kotłowni na paliwo stałe zlokalizowanej w budynku. Instalacja rozprowadzająca (leżaki) wykonana jest na poziomie piwnic w części mieszkalnej oraz na parterze pod stropem w części gospodarczej i pionami grzewczymi zasila grzejniki na wyższych kondygnacjach.

Projektuje się całkowitą likwidację istniejącej instalacji grzewczej wraz z grzejnikami i montaż nowych rurociągów, grzejników oraz armatury odcinającej i regulacyjnej.

### Opis realizowanej instalacji

Źródłem ciepła dla pomieszczeń budynku będzie modernizowana kotłownia na paliwo stałe (nowa kotłownia gazowa) zlokalizowana w budynku Szkoły oparta o kotły kondensacyjne, pracująca w układzie zamkniętym zabezpieczona naczyniem przeponowym i zaworem bezpieczeństwa. Kotłownia będzie pracowała w oparciu o automatykę pogodową.

Dane wyjściowe do obliczeń:

- strefa klimatyczna – II (-18°C)
- straty ciepła budynku: 63,0kW
- temperatura obliczeniowa: 70/50°C
- moc cieplna c.o. obliczeniowa: 72,0kW
- strata ciśnienia na instalacji: 23,5kPa

### Dobór elementów instalacji

#### Rurociągi

Główne przewody rozdzielcze, piony oraz podejścia do grzejników wykonać z rur miedzianych lub stalowych cienkościennych łączonych metodą zaciskową (dopuszcza się montaż rur miedzianych metodą lutowania). Przewody poziome należy prowadzić pod stropem kondygnacji piwnicznej z podejściami do pionów c.o.

Projektuje się piony c.o. i podejścia do grzejników prowadzone natynkowo, po ścianie budynku.

#### Grzejniki

Dobiera się kompaktowe grzejniki płytowe; typ K, zasilane odbocznice. Zastosowane grzejniki mogą pracować przy ciśnieniu roboczym 10 bar oraz temperaturze roboczej do 95°C, wykonane są

z zimno walcowanej blachy stalowej o grubości 1,25mm. W celu zapewnienia poprawnego działania zaworów termostatycznych powierzchnie grzejników zwiększono o 15%. Każdy grzejnik należy wyposażyć w zawór i głowicę termostatyczną. Zastosowane głowice termostatyczne muszą posiadać wbudowany czujnik z bezpiecznikiem mrozu.

### Armatura

Odejsia od leżaków do pionów c.o. należy wyposażyć w zawory kulowe odcinające. W najwyższych punktach instalacji (na pionach) zamontować odpowietrzniki automatyczne.

Na gałazkach grzejnikowych należy zamontować zawory termostatyczne na zasilaniu oraz zawory powrotne imbusowe ze spustem z instalacji na powrocie w wykonaniu kątowym lub prostym (w zależności od możliwości montażowych).

### Izolacja termiczna

Izolacji podlegają wszystkie przewody rozprowadzające co. Izolację wykonać z typowych otulin izolacyjnych ze spienionego polietylenu, poliuretanu lub wełny mineralnej. Przewody c.o. prowadzone w bruździe ściennej podtynkowo należy izolować izolacją PE w osłonie z folii PE (przewody dedykowane do zabudowy podtynkowej).

Izolację przewodów prowadzonych na poziomie piwnic dodatkowo zabezpieczyć folią osłonową PVC koloru białego lub szarego. Końcówki izolacji przy armaturze zabezpieczyć manszetami ocynkowanymi.

Dobiera się następujące grubości izolacji (doboru dokonano na podstawie PN-B-02421 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń)::

Instalacja c.o. – grubość izolacji różna w zależności od średnicy rury:

- dn15 – dn20 – grubość otuliny: 20mm
- dn25 – dn30 – grubość otuliny: 30mm

Instalacja prowadzona w bruździe ściennej:

- dn15 – dn20 – grubość otuliny: 13mm

Izolację należy zakładać po pozytywnych próbach szczelności.

## **Warunki wykonawcze**

### Montaż instalacji

Instalację należy wykonać jako dwururową, zgodnie z częścią rysunkową. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane tak, aby nie stanowiły punktów stałych. Przewody muszą mieć możliwość swobodnego przemieszczania się w obu kierunkach. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być wykonane w tulejach.

Podejścia pod piony, zmiany kierunków oraz rozgałęzienia instalacji należy wykonać łagodnymi łukami.

Po zamontowaniu instalację należy kilkakrotnie przepłukać.

Rozruch instalacji c.o., należy prowadzić stosując podwyższanie temperatury wody zasilającej 5°C na godzinę. Po 3 dobowym okresie działania można przystąpić do regulacji instalacji. Najpierw, należy wykonać wszystkie regulacje i nastawy przewidziane projektem. Następnie, należy dokonać pomiarów temperatury w poszczególnych pomieszczeniach przy zachowaniu temperatury wody zasilającej i powrotnej przewidzianych dla danej temperatury zewnętrznej. Pomiar, należy przeprowadzić po 3 dobach działania ogrzewania w ustalonych warunkach. Pomiarów nie należy przeprowadzać przy temperaturach zewnętrznych wyższych od + 5°C. Regulację można uznać za przeprowadzoną prawidłową, jeśli odstępstwa temperatury w pomieszczeniach mieszczą się w granicy -1°C + 2°C od temperatur zakładanych w projekcie.

#### Próba instalacji

Bezpośrednio po zakończeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności na zimno i gorąco zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" CORBTI INSTAL z. 6.

**Badania szczelności należy przeprowadzić poprzez napełnienie instalacji wodą zimną i podniesienie ciśnienia do wartości 0,5MPa przy odciętym kotle.**

Ciśnienie próbne należy utrzymać co najmniej przez 30min., dokonując oględzin wszystkich połączeń.

Do próby ciśnienia i płukania należy stosować wodę filtrowaną, wolną od zanieczyszczeń mechanicznych.

Po zakończeniu próby ciśnienia należy dokonać nastaw na wszystkich zaworach regulacyjnych i zamontować głowice na zaworach termostatycznych.

Dodatkowo należy przeprowadzić próbę szczelności „na gorąco” przy ciśnieniu roboczym w czasie 72 godzin. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli w tym okresie nie zanotowano spadku ciśnienia oraz nie wykryto wycieków wody z instalacji.

#### **4.0. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

Obowiązują odpowiednie przepisy:

- wymagania techniczne CORBTI INSTAL z. 6: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- DTR instalowanych urządzeń
- wytyczne producentów instalowanych materiałów instalacyjnych

Projektant:  
mgr inż. Jarosław Nowicki

.....  
podpis