



Woźnicki, Zdanowicz  
ARCHITEKCI

## PROJEKT WYKONAWCZY

Termomodernizacji  
budynku Szkoły Podstawowej nr 279  
przy ul. Cyrkowej 1 w Warszawie

TOM II

**BRANŻA: INST. SANITARNE**



**INWESTOR:** Miasto Stołeczne Warszawa,  
Dzielnica Praga Południe  
ul. Grochowska 274,  
03-841 Warszawa

**BIURO PROJEKTOWE:** Woźnicki Zdanowicz architekci  
Al. Niepodległości 157 lok.6  
02-555 Warszawa  
tel. +22 825 05 32

**AUTORZY:** mgr inż. **Maria Ignaczewska**  
nr upr. St-121/86

**Kody CPV:**  
**45331000-6** Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

WARSZAWA  
10 maja 2017r.

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### Tom II - INST. SANITARNE

- Oświadczenia projektantów zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane.
- Kopie uprawnień projektantów oraz zaświadczeń o przynależności do izby inż.
- Opis Techniczny
- Część Rysunkowa:

Rys. nr S-01. Rzut piwnicy	skala 1:100
Rys. nr S-02. Rzut parteru	skala 1:100
Rys. nr S-03. Rzut piętra +1	skala 1:100
Rys. nr S-04. Rzut piętra +2	skala 1:100
Rys. nr S-05. Rozwinięcie instalacji co	b.s.
Rys. nr S-06. Rozwinięcie instalacji co	b.s.
Rys. nr S-07. Rozwinięcie instalacji co	b.s.
Rys. nr S-08. Rozwinięcie instalacji co	b.s.
Rys. nr S-09. Schemat rozdzielaczy	b.s.

## **OPIS TECHNICZNY**

DO PROJEKTU TERMODERNIZACJI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 279  
W WARSZAWIE PRZY UL. CYRKŁOWEJ 1  
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- audyt energetyczny
- inwentaryzacja stanu aktualnego
- ustalenia z inwestorem
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania

### **2. Przyjęte rozwiązania projektowe**

Zaprojektowano wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania za wyjątkiem pomieszczeń, które wskazał Inwestor, dla potrzeb budynku po planowanej termomodernizacji budynku.

Zaprojektowano nową instalację co łącznie z wymianą istniejących rozdzielaczy c.o. w węźle cieplnym i w podrozdzielnii.

### **3. Instalacja centralnego ogrzewania**

Zasilenie instalacji co z istniejącego węzła cieplnego w piwnicy w budynku.

Projektowane zapotrzebowanie ciepła wynosi 303,7 kW, straty na instalacji centralnego ogrzewania wynoszą 25 kPa.

Parametry wody instalacyjnej 75/55 °C.

Instalację wykonać z rur :

- stalowych czarnych instalacyjnych ze szwem wg PN-EN 10220:2005 z usuniętym wpływem wewn , łączonych przez spawanie. Rury winny posiadać świadectwo jakości ZETOM podłączenie do rozdzielaczy oraz tranzyt do podrozdzielnii i odgałęzienie do projektowane Sali gimnastycznej
- Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych typ rura ze stali węglowej ocynkowane wg PN: EN 1035-3: 2011, łączenia za pomocą techniki zaciskowej np. w systemie KAN-Therm Steel.

Montaż instalacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Przewody :

- poziom instalacji co prowadzony w piwnicy, ze spadkiem min 5 ‰ w kierunku odwodnienia, poziomy prowadzone nad posadzką oraz w istniejących kanałach ( cz niepodpiwniczona), zgodnie z częścią rysunkową.

- piony co prowadzone po wierzchu ścian,

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [ 1,0 MPa, do 100°C].

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki z zaworami odcinającymi.

Projektuje się prowadzenie poziomów instalacji po starych trasach, piony usytuowane będą w miejscach dotychczasowych.

Zgodnie z ustaleniem z Inwestorem wyłączone z opracowania zostały piony nr 6, 7, 10, 10a oraz 11, nie uwzględnia się również w opracowaniu grzejników, które zasilane są z tych pionów.

Dla w/wymienionych pionów należy wykonać regulację oraz należy zamontować zawór regulacyjny na wymienionych podłączeniach do pionów zgodnie z załączonym opracowaniem.

Na przewodzie zasilającym przy rozdzielaczach (zgodnie z częścią rysunkową) zamontować zawory regulacyjne typ Hydrocontrol firmy Oventrop.

Na podejściu do pionów na powrocie należy zamontować zawory równoważące typ Htdrocontrol VTR PN 16 (gw) firmy Oventrop.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe, z bocznym podłączeniem, w części Sali gimnastycznej grzejniki zintegrowane z podłączeniem od dołu oraz w części pomieszczeń kuchennych typu higienicznego np firmy PURMO

Obciążenia cieplne i usytuowanie elementów grzejnych zgodnie z częścią rysunkową.

Podłączenia do grzejników wykonać z zaworem odcinającym na powrocie np. typ RLV firmy Danfoss, umożliwiającym demontaż grzejnika.

Przy grzejnikach zamontować zawory typ RA-N z głowicą termostatyczną RAW 5115 z zabezpieczeniem przed kradzieżą dla grzejników niezabudowanych oraz z głowicą termostatyczną typu RA 5062 ( El. Zdalnego ustawiania 2m) dla grzejników w zabudowie firmy Danfoss.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [ 1,0 MPa, do 100°C].

#### Warunki wykonania.

Zabezpieczenie antykorozyjne: przewody z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie do 2-go stopnia czystości, farba podkładowa i 2 krotne malowanie farbą kreodurową czerwoną, tlenkową, zgodnie z wytycznymi COBRTI INSTAL.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm i odpowietrzyć.

#### Izolacja termiczna

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

I. Instalacja co prowadzona po wierzchu.

Izolacja z otulin z pianki polietylenowej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035 [W/(m \cdot K)]^1$ .

Dla przewodów o średnicy zewnętrznej: przewody po wierzchu ścian i w zabudowie w piwnicy

- do Ø 18 mm – izolacja min 20 mm,
- Ø 20 ÷ 40 mm - izolacja min 30 mm.
- dla średnic powyżej 50 mm grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

Przewody w kanale i przy przejściu przez stropy:

Dla przewodów o średnicy zewnętrznej:

- do Ø 18 mm – izolacja min 13 mm,
- Ø 20 ÷ 40 mm - izolacja min 20 mm,
- dla średnic powyżej 50 mm grubość izolacji równa 50 % średnicy wewnętrznej rury.

Pozostałe wytyczne wykonania i zaprojektowania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz normami:

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania.

PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci ciepłych – Wymagania.

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.

z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6 oraz winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.

#### **4. Roboty ogólnobudowlane**

Przejścia przewodów przez ściany i stropy w tulejach.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego (pomieszczenie węzła ciepłego, podrozdzielnia ciepła ) muszą posiadać klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej tego oddzielenia. Należy je zabezpieczyć np. elastyczną ognioochronną masę uszczelniającą lub pęczniejącą masę ognioochronną lub osłonami ognioochronnymi .

Oslony poziomów c.o. w piwnicy w obrębie szatni podlegają rozbiórce wraz z parapetem lastrykowym i boczną ścianką. Obudowa podlega odtworzeniu na całej długości wg. poniższej technologii:

Parapet wykonany z płyt konglomeratu marmurowego grubości min. 30mm, głębokości min. 35cm, z jednej płyty na całą głębokość parapetu. Płyty układać na podkładzie z płyt OSB 22mm opartych na podkonstrukcji stalowej spawanej z profili zamkniętych 40x40x2mm. Nóżki od frontu oparte bezpośrednio na posadzce, od tyłu podobnie lub mocowanie do ściany. Elementy stalowe zabezpieczone antykorozyjnie i malowane dwukrotnie. Od frontu wysłona ażurowa z gotowych płyt MDF z otworami, lakierowanych fabrycznie (jak na osłony grzejników). Płyty wykonywane na wymiar, wymagany prześwit od posadzki 10cm i od spodu parapetu 2cm. Posadzka pod parapetem uzupełniona płytkami gresowymi nie mniejszymi niż 30x30cm.

Istniejące drewniane osłony poziomów c.o. w piwnicy w pomieszczeniach podlegają demontażowi i zabezpieczeniu na czas robót instalacyjnych oraz ponownemu montażowi w tej samej lokalizacji.

W korytarzach oraz w Sali gimnastycznej grzejniki znajdują się za zabudową z listew i desek drewnianych lakierowanych. Istniejące zabudowy podlegają demontażowi i zabezpieczeniu na czas robót instalacyjnych, odświeżeniu przez malowanie i naprawy ubytków oraz ponownemu montażowi w tej samej lokalizacji. W razie potrzeby uszkodzone i zniszczone zabudowy należy naprawić lub wymienić na nowe – spodziewana ilość ok. 15%.

Uwaga:

Wszędzie, gdzie w projekcie lub specyfikacji technicznej wskazuje się jako przykładowe konkretnego producenta lub nazwę materiału budowlanego, dopuszcza się zastosowanie innego materiału o nie gorszych parametrach i właściwościach zgodnych z wymaganiami określonymi w opisie technicznym lub specyfikacji (materiał równorzędny).

Obowiązek udowodnienia spełnienia nie gorszych parametrów niż wskazane w Specyfikacji spoczywa na Wykonawcy.

---

Warszawa 10 maja 2017r.

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy: Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.), oświadczam, że sporządziłem projekt termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 279 przy ul. Cyrkowej 1 w Warszawie, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z umową z Inwestorem.

Jednocześnie oświadczam, że niniejsza dokumentacja jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant inst. sanitarnych:

mgr inż. **Maria Ignaczewska**  
nr upr. St-121/86