

**INSTALSYSTEM Magdalena Żydzik**  
**44-105 GLIWICE, ul. Śląska 16,**  
**Tel: 503-107-104**

---

*Nazwa zamierzenia budowlanego:*

**AKTUALIZACJA - Modernizacja wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania**

*Adres i kategoria obiektu budowlanego:*

**ul. Kopernika 1-3**  
**44-330 Jastrzębie Zdrój**  
**Budynek mieszkalny wielorodzinny (kategoria obiektu – XIII)**

*Jednostka ewidencyjna, obręb, numer działki:*

**jedn. ewidencyjna: Jastrzębie Zdrój**  
**obręb 0006**  
**działka nr: 3298/58**

*Nazwa Inwestora i adres:*

**Wspólnota Mieszkaniowa**  
**ul. Kopernika 1-3**  
**44-330 Jastrzębie Zdrój**

Opracowanie:	Imię i Nazwisko numer uprawnień.:	Zakres opracowania:	Data:	podpis, pieczęć:
Projektowała	Magdalena Żydzik upr. bud. nr. SLK/5351/POOS/14	instalacja centralnego ogrzewania	12-2023	
Opracowała	Alicja Domka	instalacja centralnego ogrzewania	12-2023	

## Spis treści

1. Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Stan istniejący.....	3
4. Obliczenie obciążenia cieplnego.....	4
5. Budowa pionów grzejnikowych w łazienkach.....	4
6. Regulacja podpionowa .....	4
7. Próby ciśnieniowe i ponowne uruchomienie układu grzewczego.....	5
8. Zestawienie materiałów .....	5
9. Wyniki obliczeń .....	6
10. Uwagi .....	6
11. Obliczenia całkowitej projektowej straty ciepła wg wydruków – tylko w egzemplarzu archiwalnym .....	6

## Spis załączników

1. Oświadczenie projektantki
2. Uprawnienia projektantki
3. Zaświadczenie o przynależności projektantki do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

## Spis rysunków

1. Rzut piwnic
2. Rzut parteru
3. Rzut I piętra
4. Piony instalacji centralnego ogrzewania

## 1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest AKTUALIZACJA dokumentacji dla budynku przy ul. Kopernika 1-3 w Jastrzębiu Zdroju, pt „Projekt wykonawczy modernizacji instalacji c.o.” z 2017r., rozszerzona zakresem o zaprojektowanie pionów grzejnikowych w łazienkach. Niniejszym poprzedni Projekt w zakresie regulacji traci ważność. Przedmiar robót z dokumentacji archiwalnej pozostaje w mocy ze zmianą w części dotyczącej prac pilnych: poz. 20 z zaworu V-exact II na zawór RA-N, poz. 21 z Głowicy DX na Głowicę RA-N z ograniczeniem do 16°C, poz. 22 z DX wzmocnionej na RA-N wzmocnioną i z 6szt na 4szt. Natomiast w części prac wymaganych w poz. 4 (TBV-LF) z 6 szt na 0 szt; poz. 5 (Stad dn10) z 9 szt na 6 szt; poz 6 (Stad dn15) z 3 szt na 12 szt.

Zakres opracowania obejmuje dobór nowych zaworów termostatycznych Danfoss przy grzejnikach, poprzednio zaprojektowanego układu różnicy ciśnień i zaworów podpionowych ze zmianą średnic oraz budowę pionów grzejnikowych w łazienkach.

## 2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z Inwestorem
- Materiały archiwalne
- Dane zebrane przy projekcie bazowym
- Obowiązujące normy i przepisy a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami)

## 3. Stan istniejący

Budynek mieszkalny przy ul. Kopernika 1-3 w Jastrzębiu Zdroju jest obiektem 2-klatkowym, III- kondygnacyjnym, II-segmentowym, zdylatowanym, całkowicie podpiwniczonym o konstrukcji murowanej. Ogrzewany jest centralnie. Źródło ciepła stanowi przyłącze niskiego parametru zlokalizowane w pomieszczeniu piwnicznym klatki nr 3. Instalacja posiada licznik ciepła. Jako elementy grzejne w mieszkaniach zastosowano grzejniki członowe żeliwne o wys. 60cm i 90 cm. Klatki schodowe ogrzewane są grzejnikami żeliwnymi członowymi na półpiętrach z parteru na pierwsze piętro i z pierwszego piętra na drugie. Przy większości grzejników brak zaworów termostatycznych. W części zabudowano zawory termostatyczne firm Honeywell, Danfoss, oraz inne, nieoznaczone. Łazienki ogrzewane są pionami grzejnymi tzw. świecowymi. W klatkach schodowych przy grzejnikach zamontowano zawory Danfoss z głowicami

termostatycznymi. W pomieszczeniach piwnicznych ogrzewanych znajdują się łącznie trzy grzejniki z rur ożebrowanych uzbrojone w zawory termostaticzne Danfoss z głowicami termostaticznymi. Pod pionami znajdują się zawory odcinające grzybkowe. Pod pionami łazienkowymi zabudowano pod powrotami zawory regulacyjne Combi 3+ niebieskie a na zasilaniach nowe zawory kulowe. Piony prowadzone są w bruzdach ściennych. Odpowietrzenie instalacji następuje poprzez sieć centralnego odpowietrzenia i zbiorniki odpowietrzające znajdujące się na ostatniej kondygnacji.

#### **4. Obliczenie obciążenia cieplnego**

Aby dokonać regulacji instalacji centralnego ogrzewania w pierwszym kroku obliczono całkowitą projektową stratę ciepłą dla poszczególnych pomieszczeń. Obliczeń dokonano z uwzględnieniem istniejących przegród chłodzących zgodnie z inwentaryzacją i wiedzą techniczną.

Założono do obliczeń temperatury zgodne z obowiązującymi przepisami czyli: dla pokoi 20 °C, dla łazienek 24 °C. Temperaturę zewnętrzną przyjęto na poziomie -20 °C. Obliczeń dokonano za pomocą programu Instal OZC wersja 4.13.

Z obliczeń wynika, że całkowita projektowa strata ciepła dla budynku wynosi - 0,0754 MW.

#### **5. Budowa pionów grzejnikowych w łazienkach**

Należy zdemontować piony świecowe. W miejscu przejść przez stropy poprowadzić nowe piony ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowanej łączonej przez złączki zaciskowe np. Raccorderie Metalliche SteelPress, zamontować grzejniki łazienkowe z zaworami termostaticznymi. Piony łazienkowe można też wybudować w nowej lokalizacji – uzgodnionej z lokatorami w jednym pionie mieszkaniowym, wtedy należy wykonać nowe przewierty przez stropy, a dotychczasowe otwory zamurować. Przejścia pionu przez strop muszą być wykonane w cienkościennych tulejach ochronnych dwie dymensje większych niż rura przewodowa. Zaprojektowane grzejniki można zamienić na inne, dopasowane do miejsca na planowany montaż, pamiętając o doborze pierwszego większego grzejnika z typoszeregu w stosunku do zapotrzebowania na ciepło podanego w chmurce pomieszczenia. Pod pionami łazienkowymi zamontować zawory STAD dn10 na powrotach i zawory kulowe dn15 na zasilaniach.

#### **6. Regulacja podpionowa**

Pod pionami powrotnymi zaprojektowano zawory regulacyjne firmy TA HYDRONICS w modelu STAD. Pod pionami zasilającymi zaprojektowano nowe zawory odcinające kulowe. Wszystkie zawory wyregulować zgodnie z nastawami podanymi na rys. nr 1 Rzut Piwnic.

## 7. Próby ciśnieniowe i ponowne uruchomienie układu grzewczego

Próby ciśnieniowe przeprowadzić na zimno (układ zalany zimną wodą) wykonując próbę szczelności instalacji na ciśnienie 0,6 MPa

Z uwagi na wrażliwość armatury na wszelkie, nawet minimalne zanieczyszczenia mechaniczne, instalację przed próbami dokładnie przepłukać wodą z instalacji wodociągowej.

Instalację należy uznać za szczelną przy utrzymaniu ciśnienia 0,6 MPa przez około 30 min. na jednakowym poziomie. Po uzyskaniu pozytywnych wyników instalację poddać próbom na gorąco przy normalnych parametrach pracy. W czasie próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem zładu wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach grzejnikowych z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w projekcie w sposób podany przez producenta. Po wykonaniu wstępnej regulacji, zamontować głowice termostatyczne na zaworach grzejnikowych. Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud.-Montażowych.

## 8. Zestawienie materiałów

Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie rur i kształtek</b>				
<b>RACCORDERIE METALLICHE SteelPRES</b>				
<b>Rury - RACCORDERIE METALLICHE SteelPRES</b>				
Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	15 x 1,2	316015005	165	m
<b>Kształtki - RACCORDERIE METALLICHE SteelPRES</b>				
Kolano 90°	15 - 15	381015900	42	szt.
Króciec przejściowy z końcówką do spawania	18 - 15	375102018	12	szt.
Trójnik	15 - 15 - 15	382015000	24	szt.
Złączka przejściowa z gwintem wewnętrznym	15 - ½" w	390102015	36	szt.
Złączka przejściowa z gwintem zewnętrznym	15 - ½" z	387102015	74	szt.
Złączka redukcyjna	18 - 15	391018015	12	szt.
Produkt	Wielkość	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>DANFOSS - Termostatyka</b>				
RLV-S 15 - zawór powrotny kątowy	15	003L0143	18	szt.
RA-N kątowy dn15 – zawór termostatyczny	15	013G0013	18	szt.

Głowica term. mocowanie RA-N, z dolnym ogr. temp.(Tmin 16)			013G2996		18	szt.	
Produkt			H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
Zestawienie grzejników							
INSTAL-PROJEKT BASIC							
GŁ-400			1570	400	170	2	szt.
GŁ-300			1400	300	170	4	szt.
GŁ-300			1170	300	170	8	szt.
GŁ-300			910	300	170	4	szt.

## 9. Wyniki obliczeń

W ramach projektu zostały wykonane następujące obliczenia:

- obliczenia zapotrzebowania ciepła obiektu,
- obliczenia hydrauliczne instalacji grzejnikowej

### Zestawienie parametrów pracy instalacji

Parametry wody	90/70	[°C]
Zapotrzebowanie cieplne	75,4	[kW]
Ciśnienie dyspozycyjne	23,1	[kPa]
Łączny przepływ	3,2	[t/h]

## 10. Uwagi

Instalacja ma ponad 60 lat. Wykonana została jako stalowa, gięta na gorąco. Piony w większości prowadzone są pod tynkiem w bruzdach ściennych. Stan Techniczny instalacji jest zły, widać ślady po wyciekach, a rury w miejscach gięć są skorodowane. Instalacja wymaga wymiany w całości w najbliższych latach.

## 11. Obliczenia całkowitej projektowej straty ciepła wg wydruków – tylko w egzemplarzu archiwalnym