


ZESPÓŁ PROJEKTOWY 	<p align="center">PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO - USŁUGOWO – PROJEKTOWE „ZODIAK” ul. Chelmońskiego 20/8 83-000 Pruszcz Gdański NIP: 718-180-68-44 REGON: 200146447 Tel.: 697-633-337</p>
---	--

FAZA PROJEKTU	<u>PROJEKT TECHNICZNY</u>
TEMAT	<p align="center">BUDOWA INSTALACJI: -CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA BUDYNKU WIELORODZINNEGO LOKAL NR: 1,2,4,6,8,9</p>

OBIEKT	<p align="center">BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY ul. Polskich Kolejarzy 4, 83-000 Pruszcz Gdański dz. nr: 7/10, obręb: 0016 jedn. ewidencyjna.: 220401_1</p>
INWESTOR	<p align="center">ZAKŁAD NIERUCHOMOŚCI KOMUNALNYCH W PRUSZCZU GDAŃSKIM SAMORZĄDOWY ZAKŁAD BUDŻETOWY UL. GRUNWALDZKA 71A 83-000 PRUSZCZ GDAŃSKI</p>
KAT. OBIEKTU:	XIII

PROJEKTANT	<p align="center">mgr inż. Jacek Gorzoch upr. nr POM/0070/PWBS/23 W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</p>	
DATA OPRACOWANIA	30.07.2024r.	

Zawartość opracowania

IV. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania:.....	3
2. Zakres projektu.....	3
3. Cel inwestycji	3
4. Dane ogólne.....	3
4.1 Stan istniejący	3
4.2 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	4
4.3 Informacje dotyczące określenia ochrony archeologicznej	4
4.4 Wpływ na środowisko.....	4
6. Instalacja centralnego ogrzewania	4
6.1 Opis rozwiązań technicznych.....	4
6.2 Źródło ciepła- pomieszczenie kotłowni.....	5
6.3 Obliczenia zapotrzebowania ciepła.....	5
6.5 Przewody instalacji c.o.....	7
6.6 Zabezpieczenie termiczne.....	8
6.7 Próby i płukania.....	8
7. Uwagi końcowe	9

VI. **CZEŚĆ RYSUNKOWA**

RYS NR 1	RZUT PARTERU- INSTALACJA C.O.	SKALA 1:100
RYS NR 2	RZUT I PIĘTRA- INSTALACJA C.O.	SKALA 1:100
RYS NR 3	RZUT II PIĘTRA- INSTALACJA C.O.	SKALA 1:100

IV. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana budynku mieszkalnego wielorodzinnego
- Normy branżowe i przepisy związane z tematem opracowania,
- Prawo budowlane- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2019 poz.1186 z późn. zmianami)

2. Zakres projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wewnętrznych sanitarnych budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Pruszczu Gdańskim, przy ul. Polskich Kolejarzy 4:

- instalacji centralnego ogrzewania

3. Cel inwestycji

Celem inwestycji jest zlikwidowanie kotłów na paliwo stałe. Ogrzewanie pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą kotła gazowego.

4. Dane ogólne

4.1 Stan istniejący

Budynek mieszkalny wielorodzinny znajduje w Pruszczu Gdańskim przy ul. Polskich Kolejarz 4 na działce nr: 7/10, obręb: 0016.

Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania terenu (Uchwała nr XLI/319/2001 z dn. 19.12.2001 r.) teren na którym znajduje się budynek jest terenem usług z towarzyszącą funkcją mieszkaniową.

Jest to budynek dwukondygnacyjny w którym znajduje się 9 lokali mieszkalnych oraz jeden lokal użytkowy. Lokal użytkowy i dwa lokale mieszkalne nr 4 i 5 znajdujące się na parterze budynku posiadają oddzielne wejście.

W lokalach istnieje :

- instalacja gazowa podłączona do istniejących kuchni gazowych 8kW
- przewody wody zimnej
- przewody wody ciepłej, której źródłem są podgrzewacze elektryczne wody

W lokalach źródłem ogrzewania są:

- kotły na paliwo stałe
- kocioł gazowy umiejscowiony w kotłowni budynku zlokalizowanej na parterze

Budynek mieszkalny podłączony jest do istniejącej sieci gazowej, zawór główny gazu znajduje się na zewnętrznej ścianie budynku.

Budynek jest zasilany w zimną wodę z miejskiej sieci wodociągowej.

4.2 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów na podstawie art. 3, pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 z późn. zmianami) zamyka się w granicy działki o numerze ewidencyjnym nr 7/10 obręb 0016.

4.3 Informacje dotyczące określenia ochrony archeologicznej

Obszar inwestycji nie jest objęty strefą ochrony konserwatorskiej.

4.4 Wpływ na środowisko

Obiekty wykonane zostaną z materiałów i elementów niemających szkodliwego wpływu na środowisko. Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia zmian negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. 2016 poz. 71 z późn. zmianami) projektowana inwestycja polegająca na budowie instalacji gazowej, centralnego ogrzewania, oraz ciepłej i zimnej wody użytkowej nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

W związku z powyższym zgodnie z art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283 z późn. zm.) nie wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach.

6. Instalacja centralnego ogrzewania

6.1 Opis rozwiązań technicznych

Przed budową instalacji centralnego ogrzewania w budynku należy odłączyć i zlikwidować istniejące piece i kotły na paliwo stałe w lokalach mieszkalnych w lokalach nr: 1,2,4,6,8,9

Budynek zlokalizowany jest w I strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę zewnętrzną -16°C . Do obliczeń przyjęto średnią temperaturę zewnętrzną równą $7,7^{\circ}\text{C}$ zgodnie z normą PE-EN 12831. Projektowane temperatury pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Zaprojektowano instalację grzewczą: wodną, dwururową systemu zamkniętego. Sposób ogrzewania pomieszczeń poprzez stalowe grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym z boku oraz grzejnik łazienkowy drabinkowy.

Obliczeniowa temperatura zasilania/powrotu w instalacji centralnego ogrzewania wynosi $70/50^{\circ}\text{C}$.

Projektowane przewody centralnego ogrzewania należy rozprowadzić z kotłowni od projektowanego kotła gazowego do grzejników zaprojektowanych w lokalach zgodnie z częścią rysunkową.

Dla każdego mieszkania zainstalować licznik ciepła ze zdalnym odczytem umieszczone w szachtach instalacyjnych.

6.2 Źródło ciepła- pomieszczenie kotłowni

Źródłem ciepła będzie projektowany kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy 80 kW z zamkniętą komorą spalania- kondensacyjny, zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni na parterze budynku.

Kotłownia gazowa zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu dawnej kotłowni, które znajduje się na parterze budynku.

Pomieszczenie kotłowni powinno spełniać następujące wymagania :

- pomieszczenie powinno być wydzielone z co najmniej jedną ścianą zewnętrzną
- wysokość pomieszczenia nie mniejsza niż 2,5m
- brak otwartego połączenia kotłowni z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi
- podłoga pomieszczenia wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz uderzenia
- strop nad i pod kotłownią powinien być gazoszczelny
- ściany i stropy wydzielające kotłownię powinny mieć odporność ogniową EI60
- Kotłownia powinna mieć oświetlenie naturalne i sztuczne
- kotłownia powinna być wyposażona w urządzenie do schładzania i odprowadzania wody, o pojemności co najmniej równej pojemności wody największej jednostki kotłowej.
- kotłownię należy wyposażyć w stacje uzdatniania wody oraz zlew z ciepłą i zimną wodą dla potrzeb obsługi.
- szerokość drzwi pomieszczenia min 0,9m- otwierane na zewnątrz. Zamknięcie drzwi od strony kotłowni powinno być bezklamkowe, otwierające się pod naciskiem.
- Przewody z kotłowni należy prowadzić tak, aby wysokość przejścia nie była mniejsza niż 2m. Armatura nie może być montowana wyżej niż 1,8m od poziomu obsługi (podłogi)
- w kotłowni powinien znajdować się sygnalizator akustyczny informujący użytkowników budynków o przekroczeniu dopuszczalnego stężenia gazu, które może wynosić nie więcej niż 10% dolnej granicy wybuchowości mieszaniny gazu z powietrzem. Zaleca się połączenie sygnalizatora akustycznego z układem automatycznego odcięcia dopływu gazu do kotłowni.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego powinno się składać z:

- zaworu bezpieczeństwa wraz z przewodem dopływowym i odpływowym
- naczynia wzbiorczego przeponowego
- rury wzbiorczej
- zabezpieczenia źródła ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody instalacyjnej
- zabezpieczenie kotła przed zbyt niskim poziomem wody
- osprzętu instalacji i urządzeń zabezpieczających.

6.3 Obliczenia zapotrzebowania ciepła

Dla lokalu wykonano obliczenia ciepła na podstawie obowiązujących norm: EN ISO 6946, PN EN 12831, EN 832.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku mieszkalnego wynosi: **Q = 65,7 kW**

Mieszkanie nr	Kondygnacja	Nazwa pomieszczenia	Temp. projektowa	Wymagana moc
[-]	[-]	[-]	[°C]	[W]
1	I	POKÓJ NR 1	20	2092
		POKÓJ NR 2	20	1480
		POKÓJ NR 3	20	1793
		KUCHNIA	20	1287
		ŁAZIENKA	24	263
		WC (rozdział 100%)	20	-
		KORYTARZ	20	586
RAZEM			7501	
2	0	POKÓJ NR 1	20	1449
		POKÓJ NR 2	20	2567
		POMIESZCZENIE GOSP.	20	319
		KUCHNIA	20	238
		ŁAZIENKA	24	250
		KORYTARZ	20	192
RAZEM			5015	
4	0	POKÓJ NR 1	20	1579
		POKÓJ NR 2	20	1465
		POKÓJ NR 3	20	710
		KUCHNIA	20	1441
		ŁAZIENKA	24	384
RAZEM			5579	
6	I	POKÓJ NR 1	20	1045
		ŁAZIENKA	24	296
		KUCHNIA (rozdziel.100%)	20	-
		KORYTARZ	20	290
II	POKÓJ PODDASZE	20	1828	
RAZEM			3453	
8	I	POKÓJ NR 1	20	2314
		POKÓJ NR 2	20	2256
		ŁAZIENKA	24	298
		WC (rozdział 100%)	20	-
		KUCHNIA	20	1226
		KORYTARZ	20	266
RAZEM			6360	
9	I	POKÓJ NR 1	20	1613
		ŁAZIENKA	24	577
		KUCHNIA	20	1418
RAZEM			3608	

6.4 Grzejniki

Odbiornikami ciepła w lokalach są zaprojektowane grzejniki płytowe z podejściem dolnym, wyposażone w zawór termostatyczny oraz grzejniki łazienkowe drabinkowe.

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w głowice termostatyczne. Pod grzejnikami zainstalować zawory kątowe podłączone bezpośrednio do rur wyprowadzonych prostopadle ze ściany. Rozmieszczenie grzejników zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Grzejniki powinny być wykonane zgodnie z normą EN 442 i posiadać znak bezpieczeństwa CE, ciśnienie robocze 1,0 MPa. Dobór grzejników, zaworów i nastaw wg części rysunkowej i zestawienia materiałów.

6.5 Przewody instalacji c.o.

Instalację c.o. zaprojektowano z rur stalowych ze stali niskowęglowej (cienkościenne, ze szwem), zewnętrznie ocynkowane warstwą o grubości 8-15µm. Wykonanie połączeń poprzez zaprasowywanie złączy tzw połączenia „Press”.

Wymiary rur zgodnie z tabelą:

DN	Średnica zewnętrzna × grubość ścianki	Grubość ścianki	Średnica wewnętrzna	Masa jednostkowa	Ilość w sztandze
	mm × mm	mm	mm	kg/m	m
15	18 × 1,2	1,2	15,6	0,498	6
20	22 × 1,5	1,5	19,0	0,759	6
25	28 × 1,5	1,5	25,0	0,982	6
32	35 × 1,5	1,5	32,0	1,241	6
40	42 × 1,5	1,5	39,0	1,500	6
50	54 × 1,5	1,5	51,0	1,945	6

Przewody rozprowadzające należy prowadzić z zachowaniem spadku w kierunku źródła ciepła oraz punktów odwodnienia co umożliwi spust wody z instalacji.

Przewody poziome prowadzić na ścianie przy podłodze lub przy suficie zgodnie z częścią rysunkową. Kompensacja wydłużeń cieplnych realizowaną będzie w sposób naturalny poprzez zmiany kierunków prowadzenia rurociągów.

Odpowietrzenie instalacji następuje przy pomocy odpowietrzników automatycznych zamontowanych na pionach oraz na każdym z grzejników.

Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w tulejach ochronnych o odpowiednio większej średnicy. Tuleje powinny być co najmniej 2 cm dłuższe niż grubość przegrody. Przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić materiałem elastycznym.

Przewody mocować zgodnie z wytycznymi producenta. Rozstaw dla mocowań, wg tabeli:

Maksymalny rozstaw podpór [m]

Ułożenie rurociągu	Średnica zewnętrzna rury [mm]								
	15	18	22	28	35	42	54	64	66,7
pionowo/ poziomo	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75	3,00	3,50	3,75	4

6.6 Zabezpieczenie termiczne

Minimalna grubość izolacji powinna być zgodna z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania określono w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3	Przewody i armatura wg. Poz. 1-2, przechodząc przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50 % wymagań z poz. 1-2

Izolację termiczną wykonać po wykonaniu prób i odbioru instalacji. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony zwłaszcza w przejściach przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno.

6.7 Próby i płukania

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów.

Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco,

przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

7. Uwagi końcowe

- Instalacje należy wykonać zgodnie z opisem technicznym, dokumentacją oraz przekazanymi załącznikami
- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych – część II oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń. Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.
- Zmiany nieistotne określają przepisy warunków technicznych i zakres tych zmian nie ma znaczenia dla procesu inwestycji a jednostka projektowa zmiany te dopuszcza po zajęciu odpowiedniego stanowiska Inwestora, jednakże jednostka projektująca zastrzega sobie prawo analizy przedmiotu zmiany w stosunku do parametrów technicznych jak i miejsca wbudowania elementów zamiennych.
- Wszelkie urządzenia i instalacje nie ujęte w dokumentacji graficznej a ujęte w opisie technicznym i w zestawieniach oraz w załącznikach traktowane są jako określone do wykonania w przedmiocie zamówienia Inwestora.
- Opis techniczny jest nadrzędnym dokumentem w rozpatrywaniu wszelkiego rodzaju rozwiązań technicznych dotyczących projektowanych instalacji.

DO LIKWIDACJI:

- Piece kaflowe

UWAGI:

- Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń niż podane w dokumentacji projektowej pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w dokumentacji i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- Zmiana materiałów przed zastosowaniem wymaga zaakceptowania ich przez nadzór autorski i inwestorski.
- Koszty zmian materiałów ponosi strona wprowadzająca zmiany

Projektant:

Jacek Gorzoch

upr. nr POM/0070/PWBS/23

W specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych

