

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego /wewnętrznych instalacji c.o., gazowej, wod-kan i wentylacji grawitacyjnej/ w lokalu nr 5 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Łużyckiej 1 w Świnoujściu**

### **1. DANE OGÓLNE I CEL OPRACOWANIA**

Celem niniejszego opracowania jest podanie technicznego rozwiązania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, instalacji gazowej, instalacji wod-kan oraz wentylacji grawitacyjnej w lokalu nr 5 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Łużyckiej 1 w Świnoujściu, dz. nr 67

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z inwestorem
- warunki przyłączenia do sieci gazowej N/znak PSGWH00/DR/ROK-4100-115021/17 z dnia 24.07.2017
- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- obowiązujące Prawo Budowlane oraz Polskie Normy

### **3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU**

Projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania z wykorzystaniem projektowanego kotła gazowego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej za pośrednictwem projektowanego kotła gazowego, kocioł podłączony zostanie do istniejącej instalacji gazowej znajdującej się w lokalu. Projektuję się wykonanie nowej wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej, oraz wykonanie nowej wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej podłączonej do istniejącego pionu kanalizacyjnego zlokalizowanego w lokalu mieszkalnym. Projektuję się również odprowadzenie spalin z projektowanego kotła gazowego oraz wykonanie grawitacyjnej instalacji wentylacyjnej.

Projektuje się ogrzewanie wszystkich pomieszczeń. Ogrzewanie lokalu będzie się odbywało za pomocą grzejników (zalecane grzejniki – zgodnie z obliczeniami -płytkowe)

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych wyniesie 4,102 kW. Projektowany kocioł gazowy z wbudowanym przepływowym wymiennikiem ciepła do podgrzewania c.w.u.

### **4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ – INSTALACJA WEWNĘTRZNA**

#### **Instalacja wody zimnej**

Projektowana instalacja zimnej wody podłączona zostanie do istniejącego pionu wodociągowego znajdującego się w pom. nr 4/02. Instalację wody zimnej wykonać z rur PEXØ20[mm], podejścia do przyborów sanitarnych wykonać Ø16[mm], przewody prowadzone w bruzdach ściennych. Dodatkowo projektuję się zawór zwrotny do pralki. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Przewody łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Przewody wody zimnej w bruzdzie ściennej należy zamocować w otulinie izolacji termicznej gr.10[mm].

W miejscach przejść przez ściany zastosować otuliny ze specjalnego PE oraz tuleje ochronne wypełnione substancją gąbczastą. Po zakończeniu montażu rurociągów instalacji wody zimnej – przed zakryciem należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1.5 razy większe od ciśnienia roboczego. Zawory czerpalne, baterie standardowe uruchamiane ręcznie (z mieszaczem). Na projektowanej instalacji wodociągowej zamontować wodomierz skrzydełkowy DN15 wyposażony w zawór antyskażeniowy oraz filtr siatkowy. miejsce wodomierza pokazano w części graficznej. Instalację wody zimnej pokazano szczegółowo w części graficznej.

## Instalacja C.W.U

Projektuję się nową instalację c.w.u. Przygotowanie c.w.u nastąpi za pośrednictwem projektowanego kotła gazowego z wbudowanym płytowym wymiennikiem c.w.u. Temperatura c.w.u w zakresie od +38 do +60 °C. Rury układać tak taki sposób aby możliwa była samokompensacja rur. Projektowane przewody c.w.u wykonać w technologii PEX. Rury prowadzić w bruzdach ściennych wg części graficznej w izolacji z otulin poliuretanowych. W przypadku występujących kolizji z innymi instalacjami, należy wykonywać, przy użyciu kolan, obejścia przeszkód. Uzbrojenia rurociągów wody ciepłej stanowią zawory odcinające kulowe. Instalację c.w.u wykonać z rur PEX $\varnothing$ 20/15, ze względu na niewielką długość przewodów nie przewidziano cyrkulacji.

Wykonaną instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać płukaniu, dezynfekcji oraz próbie hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 6 [bar].

## 5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### CHARAKTERYSTYKA GRZEWCA OBIEKTU

**Charakterystyka grzewcza** obiektu na cele centralnego ogrzewania wynosi min. 4,102 kW. Szczegóły energetyczne pomieszczeń wraz z zapotrzebowaniem na ciepło przedstawiono w tabeli poniżej.

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Temperatura	Powierzchnia	Kubatura	Zapotrzebowanie na ciepło
		[°C]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[W]
4/01	Przedpokój	20	2,26	5,65	191
4/02	Łazienka	24	3,47	8,675	494
4/03	Kuchnia	20	7,94	19,85	625
4/04	Korytarz	20	Pomieszczenie nieogrzewane		
4/05	Pokój nr 1	20	13,43	33,575	876
4/06	Pokój nr 2	20	12,27	30,675	834
4/07	Pokój nr 3	20	18,40	46,00	1082
					4102

Zaprojektowano układ w którym przewody rozprowadzające czynnik grzewczy pełnią funkcje przekazywania ciepła. Przewody poziome (zarówno magistralę główną jak i rozprowadzające do grzejników) należy prowadzić po wierzchu ścian, jedynym pomieszczeniem gdzie przewody prowadzić w bruzdzie ściennej jest pomieszczenie 4/02, (ominięcie brodzika natrysku).. Wszystkie przewody instalacji należy wykonać z rur i kształtek miedzianych o średnicach jak w części graficznej. Przewody poziome będą posiadały kompensację w postaci kompensatorów u-kształtnych. Do wymuszania obiegu w projektowanej instalacji należy wykorzystać pompy obiegowe będące na wyposażeniu kotła. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne zawory odpowietrzające będące na wyposażeniu każdego grzejnika. Każdy grzejnik powinien być standardowo wyposażony w termostatyczny zawór grzejnikowy.

Do ogrzewania pomieszczeń użyto grzejników płytowych pracujących przy parametrach 55/45°C. Przewidziano zastosowanie grzejników kompletnych z zaworami termostatycznymi dostarczonymi przez producenta, z możliwością podłączenia dolnego, których minimalne moce pokazano w tabeli na końcu opracowania. Symbole grzejników podano na rysunkach. Wymiary grzejników w tabeli na końcu opracowania. Każdy grzejnik

powinien być wyposażony w odpowietrznik, zawór termostatyczny, spustowy i komplet zaślepek. Przewidziano jeden obwód instalacji centralnego ogrzewania. Instalacje centralnego ogrzewania wyposażać w regulator tygodniowy z czujnikiem pogodowym. Po zakończeniu montażu wszystkich urządzeń i armatury należy sprawdzić kompletność i prawidłowość wykonania oraz działania urządzeń zabezpieczających. Instalację należy przepłukać i podać próbie szczelności na zimno (ciśnienie próbne 0,2 MPa), a po uzyskaniu pozytywnego wyniku próbie na gorąco. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed pomalowaniem i zaizolowaniem elementów instalacji. Wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR. Montaż instalacji technologicznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

#### Grzejniki :

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	Typ	Długość	Wysokość	Moc	Ilość
			[m]	[m]	[W]	Szt.
4/01	Przedpokój	C11-50	0,5	0,5	192	1
4/02	Łazienka	San18-09	0,9	1,76	448	1
4/03	Kuchnia	C22-50	1,0	0,5	639	1
4/04	Korytarz	Pomieszczenie nieogrzewane				
4/05	Pokój nr 1	C22-50	1,4	0,5	894	1
4/06	Pokój nr 2	C22-50	0,7	0,5	417	2
4/07	Pokój nr 3	C22-50	0,9	0,5	541	2

## **6. KOCIOŁ , WENTYLACJA ORAZ KOMINY**

Projektuje się nowy kocioł gazowy (kondensacyjny dwu-funkcyjny zasilany gazem, z zamkniętą komorą spalania) o mocy 24 kW , przygotowanie c.w.u. następuję za pomocą przepływowego wymiennika ciepła .Zapotrzebowanie na moc grzewczą w lokalu wynosi 4,102 kW/d. Montaż kotła przewidziano w łazience, pomieszczenie nr 4/02

Zadaniem kotła będzie pokrycie zapotrzebowania na:

1. Cele grzewcze
2. C.w.u

Aby zapewnić wymagane parametry kocioł pracować będzie przy następujących parametrach podstawowych: tz/tp 55°C/45°C.

Praca kotła : Kocioł działa w priorytecie ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody w poprzez przepływowy wymiennik ciepła będący na wyposażeniu kotła.

W projektowanym lokalu nr 5 istnieje komin zlokalizowany w pomieszczeniu 4/01 lecz wszystkie przewody są zajęte. Projektowany przewód współosiowy, powietrzno-spalinowy od kotła gazowego, zamontowanego w łazience wyprowadzić bezpośrednio przez dach budynku, przewód powietrzno-spalinowy  $\varnothing 125$ [mm] o długości pionowej 1,8[m] wykonany ze stali żarostalowej i kwasoodpornej. Przewód pionowy wychodzący na zewnątrz budynku obudować wodoodporną płytą OSB3 i izolować go na całej jego długości..W Przewód PPS TURBO  $\varnothing 125$ [mm] zakończyć daszkiem do systemów Turbo. Obudowa z OSB3 w kolorze istniejących kominów.

Wentylacja łazienki nastąpi poprzez wyprowadzenie przewodu wentylacyjnego (RW-1) bezpośrednio przez dach budynku. Przewód wentylacyjny wykonać ze stali o średnicy  $\varnothing 150$ [mm] ,przewód wychodzący na zewnątrz budynku obudować wodoodporną płytą OSB3

i izolować go na całej jego wysokości. Na przewodzie RW-1 w lokalu zamontować kratkę sufitową okrągłą o średnicy 150[mm]-symbol kratki wentylacyjnej w części graficznej "KWO". Wentylacja kuchni nastąpi poprzez wyprowadzenie przewodu wentylacyjnego (RW-2) bezpośrednio przez dach budynku. Przewód wentylacyjny wykonać ze stali o średnicy  $\varnothing 150$ [mm], zaizolować termicznie na całej jego wysokości. Przewód wychodzący na zewnątrz budynku obudować wodoodporną płytą OSB3. Na przewodzie RW-2 w lokalu zamontować kratkę sufitową okrągłą o średnicy 150[mm]-symbol kratki wentylacyjnej w części graficznej "KWO".

Przewody wentylacyjne łazienki i aneksu kuchennego zakończyć ponad dachem nasadą wentylacyjną obrotową odpowiadającą przekrojowi rury wentylacyjnej, nasada obrotowa ma za zadanie wspomaganie wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń 4/02 i 4/03.

#### **Nawiew:**

Wszystkie okna wyposażać w nawiewniki okienne, manualne, przelotowe o parametrach: przepływ nominalny nie mniejszy niż 25 [m<sup>3</sup>/h], (dla  $\Delta p = 10$  [Pa]), możliwość ręcznego regulowania wielkości przepływu powietrza do zamknięcia włącznie (z pozostawieniem minimalnego wymaganego przepływu nie mniejszego niż 20 [%] nominalnego), tłumienie akustyczne przy otwartym nawiewniku nie mniej niż 37 [dB], kolor biały. Nawiewniki okienne oznaczone w części graficznej symbolem "N"

Drzwi do łazienki wyposażać w kratkę lub otwory wentylacyjne o powierzchni netto 220 [cm<sup>2</sup>].

#### **Przewód elektryczny do kotła:**

Kocioł poprzez sterowanie elektryczne musi być podłączony do instalacji elektrycznej. Przewidziano podłączenie poprzez przewód 3x1,5<sup>2</sup> YDY-p. Zaznaczyć napięcie UD 450/750 [V]. W tabliczy elektrycznej zamontować wyłącznik różnicowo-prądowy typu P312, B10A/30mA

## **7. INSTALACJA GAZOWA – INSTALACJA WEWNĘTRZNA, PROJEKTOWANA**

Istniejąca instalacja gazowa wykonana z rur stalowych, doprowadzona jest do lokalu nr 5, podłączona z nią jest istniejąca kuchenka gazowa. Projektowaną instalację gazową wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie. Łączniki gwintowane z żeliwa ciągliwego lub mosiężne przy kurkach, gazomierzach oraz przy urządzeniach zastosowane jako uszczelnienie np. pasta grafitowa. Gazomierz projektowany zainstalowany na klatce schodowej w szafce gazowej, w miejscu podanym w części graficznej. Gazomierz miechowy G4 na belce rozstaw 130[mm], rozstaw króćców 130[mm]. Projektuję się podłączenie gazowej rury stalowej o średnicy 22[mm] do projektowanego kotła gazowego z istniejącej instalacji gazowej doprowadzonej do pom. 4/01 (Istniejący przewód o średnicy 22mm wykonany ze stali). Projektuję się również podłączenie gazowej 4 palnikowej kuchenki gazowej przewodem stalowym o średnicy  $\varnothing 15$ [mm]. Projektowane i istniejące przewody gazowe pokazano w części graficznej. Projektowane przewody podłączyć do istniejącej instalacji gazowej poprzez spawanie. Przed urządzeniami gazowymi należy zamontować kulowy kurek gazowy o średnicy odpowiadającej przekrojowi wymaganej rury przyłączeniowej. Minimalna wysokość kurka od podłogi wynosi 70[cm]. Przewody prowadzić ze spadkiem 4% od gazomierza w kierunku przyborów gazowych oraz kurka głównego. Minimalna odległość pierwszego przyboru od gazomierza musi wynosić 3[m]. Przejścia rur przez ściany wykonać w rurach ochronnych. Przewody gazowe po wykonaniu próby szczelności powinny być zabezpieczone przed korozją. Przewody gazowe należy mocować za pomocą uchwytów co 2[m] w odległości 2[cm] od tynku. Na instalacjach przed kotłem gazowym zamontować filtr gazu i filtry wody. Wszelkie prace związane z przejściami przez

ściany i stropy należy wykonać zgodnie z przepisami robót budowlanych nie naruszając elementów konstrukcyjnych budynku.

Po zakończeniu montażu wszystkich urządzeń i armatury należy sprawdzić kompletność i prawidłowość wykonania oraz działania urządzeń. Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji wykonać próbę ciśnienia na szczelność w obecności przedstawiciela dostawcy gazu lub osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed pomalowaniem i zaizolowaniem elementów instalacji. Wszystkie prace montażowe urządzeń wykonać zgodnie z ich DTR. Montaż instalacji technologicznych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.

## **8. KANALIZACJA SANITARNA – INSTALACJA WEWNĘTRZNA**

Przewody poziome oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek PCV, kielichowych, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych. Podejścia do umywalek oraz natrysku z rur PCV  $\Phi 50$ , natomiast przewody poziome do miski ustępowej wykonane z rur PCV  $\Phi 110$ . Przewiduję się również podejście PCV  $\Phi 50$  do projektowanego kotła gazowego w celu usuwania nadmiaru kondensatu oraz podejście PCV  $\Phi 50$  do projektowanej pralki. Projektowane przybory sanitarne podłączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego wykonanego z żeliwa o średnicy 80mm, wymianić istniejącego pion żeliwny na pion z PCV  $\Phi 110$ mm wg części graficznej. Projektuję się wyprowadzenie odpowietrzenia pionu kanalizacyjnego. Projektowane odpowietrzenie prowadzić w bruździe ściennej, i wyprowadzić go ponad dach budynku, zakończyć wywiewką ponad dachem. Odpowietrzenie podejścia do umywalek poprzez zawór napowietrzający – odpowietrzający PVC  $\Phi 50$  [mm] (na ostatniej umywalce na rurociągu). Przewody prowadzić w posadzce lub w bruźdach ściennych ze spadkiem 2% wg rysunku rozwinięcia kanalizacji. Rozwinięcie kanalizacji pokazano w części graficznej.

## **9. WARUNKI WYKONANIA I PRÓBY ODBIORU**

Osoba kierująca wykonaniem wewnętrznych instalacji musi posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane (uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie).

Roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”

Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy przewody należy prowadzić w rurach ochronnych z tworzywa sztucznego lub stalowych, a przestrzeń pomiędzy uszczelić szczeliwem elastycznym.

Odległość pomiędzy przewodami instalacji powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych.

Próbę szczelności przeprowadza wykonawca wewnętrznej instalacji w obecności Inspektora Nadzoru, przed podłączeniem urządzeń lub ewentualnym ich przykryciem.

Udział przedstawiciela Inspektora ogranicza się do stwierdzenia szczelności, zgodności wykonania przyłączenia z wydanymi warunkami przyłączenia oraz sprawdzenie prawidłowości wykonania i usytuowania

pomiaru. Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów wodą i sprawdzeniu szczelności wszystkich połączeń. Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie pod ciśnieniem przez nabicie ciśnienia za pomocy pompki do prób do wartości minimum 0,6 MPa. Instalacja jest szczelna gdy w ciągu 30 minut nie wykazuje spadku

ciśnienia. Na instalacji ciepłej wody należy wykonać próbę ciśnieniową dwukrotnie, (drugim razem wodą gorącą).

Do odbioru należy przedstawić:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zamianami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie budowy, czyli. tzw. dokumentację powykonawczą,
- protokół wykonania prób szczelności instalacji,
- atesty i zaświadczenia wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających specjalnym odbiorom technicznym.

Obowiązkiem wykonawcy jest wypróbowanie działania poszczególnych urządzeń i skontrolowanie szczelności złączy i zaworów.

---

**Połczyn-Zdrój, 27 sierpień 2017 r.**

**Projektował**  
**inż. Stefan Słoniecki**  
**ZAP/0144/PWOS/05**

**Opracował:**  
**mgr inż. Jan Drożdż**

**Sprawdził:**  
**inż. Roman Góral**  
**GT-V-63/70/75**

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

**do projektu budowlanego /wewnętrznych instalacji c.o., gazowej, wod-kan i wentylacji grawitacyjnej/ w lokalu nr 5 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Łużyckiej 1 w Świnoujściu**

<b>Rys. nr 1 - Rzut lokalu nr 5 /Instalacja wod-kan,c.w.u/</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 2 - Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 3 - Rzut lokalu nr 5 /Instalacja c.o/</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 4 - Rzut lokalu nr 5 / instalacja gaz. wentylacyjna i spalinowa /</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 5 - Przekrój /instalacja wentylacyjna i spalinowa/</b>	<b>skala 1:50</b>