

# **OPIS TECHNICZNY**

## **DO PROJEKTU BUDOWLANEGO /INSTALACJE WOD-KAN., C.O., C.W.U., GAZ, WENTYLACJA/**

**przebudowa i remontu lokalu mieszkalnego nr 4a (I piętro) w budynku mieszkalno-użytkowym wielorodzinnym, ul. Barlickiego 23, 72-600 Świnoujście , dz. 19/1**

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

Celem niniejszego opracowania jest podanie technicznego rozwiązania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, instalacji gazowej, instalacji wod-kan, c.w.u oraz wentylacji w lokalu nr 4a w budynku mieszkalno-użytkowym wielorodzinnym przy ulicy Barlickiego 23 w Świnoujściu. , dz. nr 19/1

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z inwestorem
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej. Wydane przez Polska Spółka Gazownictwa z.o.o, Zakład w Szczecinie : N/znak : WH03/0000025931/00001/2018/00000 z dnia 18.04.2018 r.
- Plan sytuacyjno – wysokościowy w skali 1:500
- obowiązujące Prawo Budowlane oraz Polskie Normy

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

Projektuje się nową instalację ciepłej wody użytkowej z wykorzystaniem projektowanego kotła gazowego, oraz wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania. Kocioł podłączony zostanie do projektowanej instalacji gazowej doprowadzonej do lokalu, która zasilana będzie z istniejącej wewnętrznej instalacji gazowej. Projektuję się wykonanie nowej wewnętrznej instalacji wody zimnej i ciepłej, oraz wykonanie nowej wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej. Projektuję się również odprowadzenie spalin z projektowanego kotła gazowego oraz wykonanie grawitacyjnej instalacji wentylacyjnej.

Ogrzewanie lokalu będzie się odbywało za pomocą grzejników (zalecane grzejniki – zgodnie z obliczeniami - płytowe ).

Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych wynosi 2,306 kW. Kocioł gazowy z wbudowanym przepływowym wymiennikiem ciepła do podgrzewania c.w.u.

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

#### **Instalacja wody zimnej**

Projektowana wewnętrzna instalacja zimnej wody podłączona zostanie do istniejącego pionu wodociągowego znajdującego się na klatce schodowej. Instalację wody zimnej wykonać z rur PEXØ20[mm], podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z PEXØ16[mm]. Projektuje się wykonanie podejść do baterii czerpalnych rurami PEXØ16 prowadzonych w bruździe ściennej, jedynym wyjątkiem gdzie przewody idą w warstwie posadzki jest pom. 2/02 gdzie należy prowadzić przewody do projektowanego zlewozmywaka.

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. Rury łączyć poprzez pierścienie zaciskowe. Przewody wody zimnej w bruździe 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 istniejącym pionie wodociągowym istnieje wodomierz skrzydełkowy DN15 (kl.schodowa) dany wodomierz zdemontować. I zainstalować nowy wodomierz DN15 w pomieszczeniu (2/04 łazienka) projektowany wodomierz wyposażyć 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 w taki sposób aby możliwa była samokompensacja rur. Projektowane przewody c.w.u wykonać w technologii PEX. Rury prowadzić w bruzdach ściennych, bądź w warstwie posadzki zgodnie z częścią graf. 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 $\varnothing$ 20/16, ze względu na niewielką długość przewodów

nie przewidziano cyrkulacji. Rury łączyć poprzez pierścienie zaciskowe.

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. 2,306 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]
2/01	Przedpokój	20	2,60	7,02	220
2/02	Kuchnia/korytarz	20	13,02	35,15	653
2/03	Pokój	20	11,86	32,02	854
2/04	Łazienka	24	4,12	11,124	579
					2306

Zaprojektowano układ w którym przewody rozprowadzające czynnik grzewczy pełnią funkcje przekazywaczy ciepła. Przewody poziome (zarówno magistralę główną jak i rozprowadzające do grzejników) należy prowadzić po wierzchu ścian, jedynym wyjątkiem gdzie przewody przechodzą w warstwie posadzki bądź bezpośrednio w ścianie są pomieszczenia 2/02 (zasilenie grzejnika w 2/01) oraz przejście przewodów za projektowanym natryskiem w pomieszczeniu 2/04. Wszystkie przewody instalacji należy wykonać z rur i kształtek miedzianych o średnicach jak w części graficznej. Przewody poziome będą posiadały kompensację w postaci kompensatorów ukształtnych. Przewody prowadzić ze spadkiem 3 promili w kierunku od najdalszego grzejnika do kotła gazowego. 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 poniżej. Symbole grzejników podano na rysunkach. Wymiary grzejników w tabeli poniżej. Każdy grzejnik powinien być wyposażony w odpowietrznik, zawór termostatyczny, spustowy i komplet zaślepek. Przewidziano dwa obiegi instalacji centralnego ogrzewania. Jeden obieg zasila grzejnik w pom 2/01, obieg drugi zasila grzejniki w reszcie pomieszczeń. Instalację wyposażyć 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.
2/01	Przedpokój	C11-60	0,5	0,6	224	1
2/02	Kuchnia/korytarz	C22-60	0,90	0,6	666	1
2/03	Pokój	C22-60	1,20	0,6	854	1
2/04	Łazienka	C22-60	1,10	0,6	565	1

## 6. KOCIOŁ, WENTYLACJA GRAWITACYJNA ORAZ KOMINY

Projektuje się nowy kocioł gazowy (kondensacyjny dwu-funkcyjny zasilany gazem, z zamkniętą komorą spalania) o mocy modułowej do 24 kW , przygotowanie c.w.u. następuję za pomocą przepływowego wymiennika ciepła .Zapotrzebowanie na moc grzewczą w lokalu wynosi 2,306 kW/d. Montaż kotła przewidziano w łazience, pomieszczenie nr 2/04

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.

### Wentylacja, przewód powietrzno-spalinowy :

W projektowanym lokalu nr 4a istnieje jeden wolny przewód kominowy nr 3, do niego należy włączyć projektowany przewód wentylacyjny kuchni RW-1 , przewód wykonany ze stali o średnicy  $\varnothing 150$ [mm]. Projektowany przewód umieścić w warstwie sufitu podwieszonego. Projektowany przewód wentylacyjny izolować termicznie na całej jego długości. Na przewodzie RW-1 w pomieszczeniu 2/02 zainstalować kratkę wentylacyjną 14x14[cm] w kolorze białym.

Wentylacja łazienki nastąpi poprzez wyprowadzenie przewodu wentylacyjnego RW-2 przez strop, ponad dach budynku. Przewód wentylacyjny wykonany ze stali o średnicy  $\varnothing 150$ [mm] przewód wentylacyjny zaizolować termicznie . Przewód obudować wodoodporną płytą OSB3 ponad połacią dachu. Na przewodzie zamontować kratkę sufitową o średnicy 150[mm] symbol na rysunkach KWO, kolor biały. Przewody wentylacyjne zakończyć ponad dachem nasadą wentylacyjną obrotową o średnicy 150mm, do wspomagania wentylacji grawitacyjnej. Przewód współosiowy, powietrzno-spalinowy od projektowanego kotła gazowego, zamontowanego w łazience, wyprowadzić przez strop ponad dach, przewód powietrzno-spalinowy  $\varnothing 125$ [m] wykonany ze stali żar i kwasoodpornej . Przewód PPS TURBO  $\varnothing 125$ [mm] obudować wodoodporną płytą OSB3 ponad połacią dachu, oraz zaizolować termicznie na całej wysokości 2,5 [m].

**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>].

**7. INSTALACJA GAZOWA – INSTALACJA WEWNĘTRZNA**

Projektuje się podłączenie wewnętrznej instalacji gazowej do istniejącej instalacji gazowej znajdującej się na klatce schodowej - parter. Projektuje się wykonanie nowego pionu gazowego wykonanego ze stali o średnicy 32[mm], do projektowanych urządzeń gazowych w lokalu 4a. Pion wyprowadzić z parteru klatki schodowej ,przez strop i dalej na klatkę schodową na piętrze, wg. części graficznej.

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 zainstalować na klatce schodowej ,w miejscu podanym w części graficznej. Gazomierz miechowy G4 na belce rozstaw 130[mm] ,rozstaw króćców 130[mm] w szafce gazowej. Projektuję się podłączenie gazowej rury stalowej (Pion) o średnicy 32[mm] do istniejącej instalacji znajdującej się na klatce schodowej na parterze. Do projektowanego pionu gazowego podłączyć przewody gazowe zasilające 4 palnikową kuchenkę gazową oraz projektowany kocioł gazowy. Podłączenie kotła gazowego do pionu za pośrednictwem przewody stalowego o średnicy 25[mm], natomiast podłączenie kuchenki gazowej przewodem stalowym o średnicy 20[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 przekroju 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 umywalk oraz natrysku z rur PCV  $\Phi 50$ , przewody 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 projektowanego pionu kanalizacyjnego, projektowany pion kanalizacyjny znajduje się w pomieszczeniu łazienki 2/02 pion wykonany z rur PCV  $\Phi 110$ . Projektowany pion wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć przewodem wywiewnym. Projektowany pion kanalizacyjny podłączyć do istniejącego odejścia kanalizacji sanitarnej, znajdującego się przy zewnętrznej. Przejście poziomego przewodu kanalizacyjnego od projektowanego pionu kanalizacyjnego, prowadzić przez klatkę schodową parteru, w warstwie posadzki klatki schodowej.

Istniejący pion kanalizacyjny, znajdujący się na zewnętrznej ścianie budynku przedłużyć, oraz wyprowadzić ponad dach, zakańczając go wywiewką do systemów kanalizacyjnych. Istniejący pion umieścić w warstwie planowanego ocieplenia gr. 15[cm]. Na projektowanym i istniejącym pionie kanalizacyjnych zamontować rewizję-wyczystkę.

Odpowietrzenie podejścia do umywalk poprzez zawór napowietrzający – odpowietrzający PVC $\Phi 50$ [mm] (na ostatniej umywalcena rurociągu). Przewody prowadzić w posadzce lub w bruzdach ściennych ze spadkiem 2% wg rysunku rozwinięcia kanalizacji.

Projektowany brodzik do natrysku zainstalować na postumencie aby podwyższyć odpływ z projektowanego natrysku, dane rozwiązanie ma za zadanie zachowanie spadku na instalacji.

## 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 budowlano – 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 uszczelnąć 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 dokonanymi 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, 30 maj 2018 r.**

Opracował:  
**MGR INŻ. JAN DROŻDŻ**

Sprawdził instalacje sanitarne:  
**INŻ. ROMAN GÓRAL**  
**NR UPRAWNIEN: GT-V-63/70/75**

Projektował instalacje sanitarne:  
**MGR INŻ. DAWID KOŁAKOWSKI**  
**NR UPRAWNIEN: WAM/0159/PWOS/17**

## **CZEŚĆ GRAFICZNA**

<b>Rys. nr 1 - Rzut lokalu nr 4a - I piętro /Instalacja wod-kan,c.wu/</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 2 - Rzut parteru- kl. schodowa /Instalacja kanalizacyjna/</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 3 - Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 4 - Rzut parteru- kl. schodowa /Instalacja gazowa/</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 5 - Rzut lokalu nr 4a - I piętro /Instalacja c.o , gaz/</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 6 - Aksonometria instalacji gazowej</b>	<b>skala 1:50</b>
<b>Rys. nr 7 - Rzut lokalu nr 4a - I piętro /wentylacja , komin /</b>	<b>skala 1:50</b>