

CZĘŚĆ SANITARNA

OPIIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego **wewnętrznej instalacji wod-kan i c.o.** częściowej przebudowy
lokalu na parterze w budynku mieszkalnym – wielorodzinnym zlokalizowanym
w Nowogrodzie Bobrzańskim na dz. nr 1645/2 przy ul. Żymierskiego 2

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Umowa i zlecenie Inwestora
- 1.2. Inwentaryzacja budowlana do celów projektowych
- 1.3. Wizja lokalna
- 1.4. Opinia kominiarska nr 128 z dnia 23.02.2016
- 1.5. Normy i wytyczne projektowania.

2. Dane ogólne.

Budynek mieszkalny - wielorodzinny przy ul. Żymierskiego 2 jest budynkiem istniejącym, 2 – kondygnacyjnym, częściowo podpiwniczonym. W piwnicy znajdują się pomieszczenia mieszkańców na parterze nieczynny sklep mięsny i lokal mieszkalny, na piętrze znajdują się lokale mieszkalne oraz poddasze nieużytkowe. Budynek oraz lokale mieszkalne posiadają urządzenia pomiarowe zużycia wody i energii elektrycznej. Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- elektryczna, zimnej wody, kanalizacyjną, wentylacja naturalna (grawitacyjna).

Budynek w wodę zimną zasilany jest z miejskiej sieci wodociągowej za pomocą przyłącza $\varnothing 25\text{mm}$. Każde mieszkanie posiada indywidualny pomiar zużycia zimnej wody i niezależny system ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody. Ścieki sanitarne z obecnie zainstalowanych przyborów sanitarnych w lokalach mieszkalnych odprowadzane są z każdego mieszkania niezależnie do kanalizacji zewnętrznej. W związku z modernizacją pomieszczeń po byłym sklepie mięsnym na lokal mieszkalny projektuje się przebudowę instalacji wod-kan, oraz nową instalację ciepłej wody w nowo projektowanej łazience, oraz nową instalację c.o. wraz z montażem nowego kotła c.o.

3. Cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany modernizacji pomieszczeń po byłym sklepie mięsnym na lokal mieszkalny zlokalizowany na parterze w/w wymienionego budynku. Opracowanie zawiera rozwiązania związane z instalacją wody zimnej, ciepłej, kanalizacji i c.o. wraz z montażem nowego kotła c.o.

4. Opis rozwiązań projektowych

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej..

W związku z modernizacją projektuje się rozbudowę instalacji wody zimnej i zdemontowanie części istniejącej instalacji wod-kan. Nową instalację wody zimnej i ciepłej doprowadzić do projektowanej nowej łazienki i zlewozmywaka w kuchni. Ciepła woda użytkowa dostarczona będzie do przyborów zainstalowanych w łazience z projektowanego elektrycznego ogrzewacza wody typ SG80 Neptun V=75,50l 1,5kW/230V firmy Galmet lub równorzędnego. Dostarczenie ciepłej wody zapewnia się bez względu na porę roku. Rurociągi wody zimnej i ciepłej projektuje się z rur PP-3 typ PN 20. Rury należy łączyć metoda zgrzewania. Pomiar wody zimnej do mieszkania odbywać się będzie za pomocą wodomierze, $\varnothing 15\text{ mm}$ zamontowanego w łazience. Trasę prowadzenia rur pokazano na rysunku nr S1. Wszelkie połączenia z armaturą wykonać należy za pomocą kształtek z wtopionym w nie gwintem wewnętrznym. Do uszczelnienia łączników

gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Przewody wody ułożone w bruzdach należy zaizolować termicznie cylindrycznymi kształtkami systemu Thermaflex grubości:

- zimna woda w piwnicy gr. izolacji 30 mm
- zimna i ciepła woda w bruzdach gr. izolacji 9 mm

Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Elementy instalacji, urządzenia, wyposażenie wbudowane w instalację powinny odpowiadać normom przedmiotowym lub mieć świadectwo o dopuszczeniu stosowania w budownictwie. Urządzenia wbudowane w instalację podlegające Dozorowi Technicznemu muszą mieć świadectwo Dozoru Technicznego, a urządzenia energetyczne – atest energetyczny. Po wykonaniu całości instalacji należy poddać ją próbie hydraulicznej na ciśnienie 1,0 MPa oraz przechlorować i przepłukać.

Rozmieszczenie armatury, jej średnice oraz średnice rurociągów i ich przebieg jak na rysunkach.

4.1.1. Próba szczelności.

Próbę szczelności instalacji wykonać przed zakryciem instalacji w całości i przed izolacją. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wielkość ciśnienia próbnego dla instalacji wody zimnej i ciepłej wynosi 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze, czyli 1,5 x 0,6 MPa, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. W/w ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa, a w czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z projektowanej nowej łazienki i zlewozmywaka w kuchni odprowadzane będą do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej poprzez istniejące przyłącze. Kanalizację sanitarną w modernizowanej części lokalu należy wykonać od punktu „K” zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania rys. nr S1. Należy również przebudować odcinek kanalizacji odprowadzający ścieki z lokalu nr 2 na piętrze jak to, pokazano na rys. nr S1. Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych i kształtek PP uponal HT (trudnopalnych) łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Rury kanalizacyjne z łazienki prowadzić pod posadzką i po wierzchu ścian. Projektowany pion kanalizacyjny „PK” zakończyć zaworem napowietrzająco-odpowietrzającym. Rury mocować do ścian za pomocą uchwytów stalowych z podkładką gumową. Uchwyty montować pod kielichami. Pion kanalizacyjny uzbroić należy w rewizję. Jako wyposażenie łazienki w przybory sanitarne projektuje się urządzenia: kabinę natryskową, umywalkę i muszlę ustępową.

Rozmieszczenie przyborów sanitarnych, średnice rurociągów i ich przebieg pokazano na rysunkach.

4.2.1. Próba szczelności.

Próbę szczelności instalacji wykonać przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy instalację pokorkować i zabezpieczyć przed wypchaniem zamknięć, napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wielkość ciśnienia próbnego dla instalacji kanalizacji sanitarnej przyjąć słup wody do $h = 3,0$ m ponad najwyżżej umieszczony odbiornik.

4.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako pompową w systemie otwartym z rozdziałem dolnym i naczyniem zbiorczym ze stali nierdzewnej. Rury bezpieczeństwa, oraz przelewową i sygnalizacyjną od naczynia zbiorczego sprowadzić nad zlewozmywak. Projektuje się grzejniki c.o. stalowe

płytkowe przystosowane do pracy z małą instalacją c.o. systemu otwartego z zaworami termostatycznymi z nastawą wstępną i automatycznymi odpowietrznikami montowane w górnych korkach grzejników. Instalacja c.o. zasilana będzie za pomocą kotła c.o. typ ENKA – MINI na paliwo stałe (wielopaliowy) lub o równorzędnych parametrach zamontowanego w pomieszczeniu kuchni z salonem. Całe orurowanie instalacji c.o. i kotła wykonać w/g schematu technologicznego, zachowując projektowane średnice, montując pompę obiegową c.o. typ ALPHA 2 25-60, U=230 V, zawór czwódrożny ręczny, zawór kulowy jednokierunkowy (na grawitację) i pozostałą armaturę pokazaną na schemacie. Najwyższe miejsca instalacji odpowietrzyć do naczynia wzbiorczego lub za pomocą odpowietrzników automatycznych. Zachować podane odległości i wysokości. Kocioł c.o. musi być zamontowany przez autoryzowaną firmę, co jest wymogiem uzyskania gwarancji na kocioł c.o. Przed montażem kotła c.o. należy sprawdzić (przez kominiarza) wartość ciągu w kominie (20-35 Pa), jego przekrój i wysokość i porównać z DTR kotła c.o. Wywiew powietrza projektuje się zgodnie z opinią kominiarską istniejącym kanałem wentylacyjnym. Kratka wywiewna musi być umieszczona pod stropem. Spaliny z kotła poprzez czopuch odprowadzane będą do istniejącego przewodu kominowego wskazanego w opinii kominiarskiej. Na dole komina zgodnie z opinią kominiarską należy zamontować drzwiczki spadowe. Dla zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji kotła, należy w pom. kuchni zamontować domowy detektor tlenku węgla (czadu). Instalację c.o. wykonać z rur i łączników miedzianych łączonych na lut miękki, oraz kształtek z brązu (wyjątkowo z mosiądzu). Złącza powinny wytrzymywać temperaturę roboczą do 120° C. Poziome rurociągi rozprowadzające prowadzić w miarę możliwości ze spadkiem 0,3% w kierunku kotła c.o. , lub odpowietrzenia. Na całej długości przewodów należy montować punkty stałe i ślizgowe z gumową wkładką - w odstępach podanych jak niżej.

Podpory ślizgowe montować w odstępach zależnych od średnicy rurociągu:

dz = 10 mm	, rozstaw podpór =	1,25 m
dz = 12 mm	, rozstaw podpór =	1,25 m
dz = 15 mm	, rozstaw podpór =	1,25 m
dz = 22 mm	, rozstaw podpór =	2,0 m
dz = 28 mm	, rozstaw podpór =	2,25 m

Po całkowitym montażu instalacji należy wykonać trzykrotne płukanie całej instalacji , szybkość przepływu wody min.1,5 m/s. Po wykonaniu płukania instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową na zimno i gorąco (p_{max} = 0,60 MPa) i dopiero po tych czynnościach można przystąpić do regulacji i izolacji przewodów. Ubytki wody w instalacji zgodnie z wymaganiami normy PN-93/C-04607, powinny być jak najmniejsze i nie mogą przekraczać 10% rocznie. Niedopuszczalne jest poza awariami, opróżnianie instalacji napełnionej wodą, także w porze letniej poza sezonem grzewczym. W razie potrzeby opróżniania instalacji, np. podczas remontu, wodę należy usunąć tylko z tej części, z której jest to niezbędne. Po wykonaniu prac opróżnioną część instalacji należy natychmiast ponownie napełnić wodą.

Ponieważ instalacja wykonywana jest w obiekcie istniejącym czasie prac spawalniczych w pomieszczeniach gdzie łatwo o zapruszenie ognia należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie bezpieczeństwa p.pożarowego.

OZNACZENIA SCHEMATU TECHNOLOGICZNEGO

OZNACZENIA	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	UWAGI:
	Przewody zasilające c.o.		
	Przewody powrotne c.o.		
1	Kocioł c.o. na paliwo stałe (wielopaliwowy) ,typ ENKA –MINI, Q =8 kW, H=880 mm, B=410 mm, L= 450 mm, , wymagana min. wysokość komina H=6,0 m, (wymagany ciąg spalin 20-35 Pa, sprawdza kominiarz), średnica wylotu spalin z kotła Ø 130 mm	kpl. 1	Lub inny o tych samych parametrach i wymiarach
2	Naczynie wzbiornicze systemu otwartego o wym. 400 x 400 mm h = 300 mm (ze stali nierdzewnej)		połączenia rur na śrubunki z brązu lub mosiężne
3	Pompa obiegowa c.o. typ ALPHA 2 25-60, U=230 V, 50 hz, G = 0,5m ³ /h, Hp=1,5m s.w	kpl. 1	automatyczna regulacja różnicy ciśnień
4	Zawór czwódrożny dn 25 mm ,Pn = 0,6 MPa,	szt.1	
5	Zawór kulowy jednokierunkowy Ø 25 mm	szt.1	
6	Zawór kulowy odcinający z brązu, lub st/n., Pn = 0,6 MPa, dn = 25 mm	szt.5	
7	Zawór zwrotny z brązu, lub mosiężny, Pn = 0,6 MPa, dn = 25 mm	szt.1	
8	Filtr z brązu, lub mosiężny, siatkowy fig. FS1 PN 0,6 MPa, dn = 25 mm	szt. 1	
9	Zawór kulowy spustowy z brązu, lub st./n.,Pn = 1,0 MPa, dn = 15 mm	szt. 1	
10	Termometry 0-100 st.C	szt.2	
11	zlewozmywak - nad zlewozmywak sprowadzić rury, przelewową i sygnalizacyjną z naczynia wzbiorniczego	szt.1	podłączyć do instalacji kanalizacji sanitarnej
H	Hydrometr	szt. 1	
	Zawór czerpakny ze złączka do węża , Pn = 1,0 MPa, dn = 15 mm.+ 1 wężyk do uzupełniania wody w kotle	szt. 1	

5. Uwagi końcowe.

- Temperatury wewnętrzne pomieszczeń przyjęto zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki, a zewnętrzne wg PN-82/B-02403. Obliczenia strat cieplnych wykonano zgodnie z PN-EN 12831:2006
- Całość robót montażowych i towarzyszących wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem a także warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych, obowiązującymi normami i przepisami branżowymi właściwymi dla danego rodzaju robót, wytycznymi producentów rur oraz pod fachowym nadzorem.
- Trasa instalacji, jej średnice i spadki jak na rysunkach.
- ustawą z dnia 07.07.1994. „Prawo Budowlane”(Dz.U. z 1994 r. nr 89 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz. 690)
- Wytycznymi projektowania centralnego ogrzewania zeszyt 2 – wydanie COBRTI INSTAL – sierpień 2001
- Poradnikiem technicznym projektowania i montażu instalacji z polipropylenu
- Wytyczne stosowania i projektowania – wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych – wydawnictwo COBRTI INSTAL – 1994

- **Przeszkolić użytkownika o konieczności stałego palenia przy temperaturach 0 stopni C z uwagi na możliwość zamarznięcia instalacji wodociągowej i centralnego ogrzewania i w efekcie jego zniszczenia poprzez popękanie kotła c.o., rur i grzejników i ich rozszczelnienie.**

UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA.

1. Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
2. Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
3. Dla stosowanych w projekcie rozwiązań systemowych dopuszcza się stosowanie systemów równoważnych, po uprzedniej akceptacji biura projektowego.
4. Biuro Projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, dostosowania do wymogów stawianych przez technologię, konstrukcję, instalacje, itd. oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora.
5. W sprawach nie określonych dokumentacją obowiązują:
 - Prawo budowlane
 - warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (wg Ministerstwa Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
 - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P.K.N.),
 - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej,
 - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano- instalacyjnych,
 - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

*Opracowanie:
tech. E. Przybylski*