

DOKUMENTACJA TECHNICZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje remont instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej dla inwestycji polegającej na termomodernizacji Szkoły Podstawowej zlokalizowanej na działkach nr 866/1, 867/2 w miejscowości Nowy Wiśnicz, Gmina Nowy Wiśnicz.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- projekt architektoniczny,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. Nr 129 z 1997r., z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. - Prawo budowlane - tekst jednolity;
- Polskie Normy
- aktualne katalogi producentów.

3. Opis instalacji wodociągowej

3.1. Opis ogólny

Budynek usytuowany na działkach o nr 866/1, 867/2 posiada istniejące źródło zimnej wody. Woda do istniejącego budynku dostarczana będzie poprzez istniejące przyłącze wodociągowe. Przewiduje się wymianę armatury na instalacji za zestawem wodomierzowym.

W części szkolnej budynku przewiduje się indywidualne elektryczne podgrzewacze wody oraz zasobnik c.w.u dla istniejących przyborów sanitarnych wymagających dostępu do ciepłej wody. Podgrzewacze zostaną podłączone do przebudowywanej instalacji wody zimnej. Ciepła woda na cele przyborów sanitarnych w części basenowej będzie przygotowywana w projektowanym zasobniku o pojemności 400 litrów zlokalizowanym w wentylatorowni na parterze. Instalacje w części basenowej poza zakresem opracowania.

Zapotrzebowanie na wodę dla całego budynku nie ulega zwiększeniu.

3.2. Opis instalacji wody zimnej

Instalację wody zimnej w budynku zaprojektowano z rur polipropylenowych jednorodnych (PP) PN 16. Łączenie rur i kształtek systemu wykonać poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temp. 260°C - 280°C. Przewody instalacji wodociągowej należy rozprowadzić w warstwach posadzkowych, pod stropem oraz w bruzdach ściennych w systemie trójnikowym - zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu. Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne wykonane z rur PP o średnicy większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej dwie dymensje. Rury ochronne należy również stosować przy przejściu przez drzwi.

Rurociągi wodne należy zaizolować cieplnie izolacją dostępną w sprzedaży. Grubość izolacji zgodna z ofertą wg średnicy rur i temperatury w pomieszczeniu zgodnie z Warunkami Technicznymi.

3.3. Opis instalacji wody ciepłej

Ciepła woda dla przyborów sanitarnych w części basenowej będzie przygotowywana w projektowanym zasobniku z dwoma węzownicami o pojemności 400 litrów zlokalizowanym w wentylatorowni na parterze

(pom. 1.22). Zasilanie zbiornika wg branży ogrzewczej. Instalację ciepłej wody użytkowej i cyrkulacyjnej z zasobnika należy włączyć do istniejącej instalacji w obrębie części basenowej.

Ciepła woda dla przyborów sanitarnych w kuchni, w kotłowni oraz w pomieszczeniu oznaczonym na rysunku jako 2.2 będzie przygotowywana przy pomocy istniejącego zasobnika c.w.u. zlokalizowanego w kotłowni. Dla pozostałych przyborów sanitarnych ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana za pomocą elektrycznych pojemnościowych i przepływowych podgrzewaczy wody umieszczonych przy punktach czerpalnych.

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych stabilizowanych. Łączenie rur i kształtek systemu wykonać poprzez zgrzewanie polifuzyjne w temp. 260°C - 280°C.

Zgodnie z §120.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie instalacja wodociągowa ciepłej wody powinna umożliwiać uzyskanie w punktach czerpalnych wody o temperaturze nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C.

Grubość izolacji zgodnie z Warunkami Technicznymi (co zostało przedstawione w poniższej tabeli):

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej o wsp. $\Lambda=0,035 \text{ W/mK}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewn. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4

Uwaga! Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

3.4. Opis instalacji wody cyrkulacyjnej

Zgodnie z §120.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w budynkach, z wyjątkiem jednorodzinnych, zagrodowych i rekreacji indywidualnej, w instalacji ciepłej wody powinien być zapewniony stały obieg wody, także na odcinkach przewodów o objętości wewnątrz przewodu powyżej 3 dm³ prowadzących do punktów czerpalnych.

Powołując się na powyższy zapis, zaprojektowano cyrkulację c.w.u. w systemie pompowym z wykorzystaniem zaworów termostatycznych.

Rozprowadzenie przewodów wody cyrkulacyjnej w budynku projektuje się z rur polipropylenowych stabilizowanych pod stropem oraz w bruzdach ściennych w systemie trójkowym. Przy przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne wykonane z rur PE o średnicy większej od średnicy rury przewodowej o co najmniej dwie dymensje.

Rury ochronne należy również stosować przy przejściu przez drzwi. Złączki z brązu. Rozprowadzenie przewodów pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Rurociągi wodne należy zaizolować cieplnie izolacją dostępną w sprzedaży. Grubość izolacji zgodna z ofertą wg średnicy rur i temperatury w pomieszczeniu zgodnie z Warunkami Technicznymi.

3.5. Kompensacja wydłużeń termicznych

Rury stabilizowane mają pięciokrotny mniejszy współczynnik wydłużalności termicznej od rur jednorodnych. Z tego względu przy stosowaniu rur z wkładką aluminiową nie trzeba kompensować odcinków poziomych o długości do 40 m. Punkty stałe montować maksymalnie co 6 m.

Na odcinkach poziomych dłuższych niż 40 m należy przewidzieć kompensację wydłużeń realizowaną poprzez budowę kompensatorów.

Piony z rur stabilizowanych należy traktować w sposób identyczny jak piony budowane z rur jednorodnych, a więc stosować w celu kompensacji wydłużeń punkty stałe przy każdym odejściu, lokalizowane pod trójnikiem, w rozstawie ok. 2,7 m.

3.6. Źródło ciepłej wody

Ciepła woda dla przyborów sanitarnych zlokalizowanych w części basenowej będzie przygotowywana przy pomocy projektowanego zasobnika c.w.u o pojemności 400 l w wentylatorowni (pom. 1.22). Instalacje w obrębie części basenowej poza zakresem opracowania.

Ciepła woda dla przyborów sanitarnych zlokalizowanych na zapleczu kuchennym, w kotłowni oraz w pomieszczeniu oznaczonym na rysunku jako 2.2 będzie przygotowywana przy pomocy istniejącego zasobnika c.w.u w kotłowni. Dla pozostałych przyborów zaprojektowano elektryczne pojemnościowe i przepływowe ogrzewacze wody (zgodnie z rzutem parteru, piętra 1 i piętra 2).

Zgodnie z wymaganiami normatywnymi, ciepła woda doprowadzona do punktu poboru powinna posiadać temperaturę 55 do 60°C.

3.7. Zasady minimalizacji namnażania się bakterii Legionella

Należy przestrzegać zasad i przepisów dotyczących ochrony zasobnika i instalacji c.w.u. przed bakteriami Legionella. Przegrzew antybakteryjny należy wykonywać w okresie nocnym dla uniknięcia niebezpieczeństwa poparzeń, oraz po uprzednim poinformowaniu osób mogących znajdować się w budynku. Temperatura przegrzewu 70°C. Baterie powinny być wyposażone w moduł termostatyczny umożliwiający utrzymanie wybranej przez użytkownika temperatury na wylewce również w okresie prowadzenia przegrzewu. Wykonanie przegrzewu należy dla instalacji należy przeprowadzić poprzez istniejący kocioł gazowy.

3.8. Zabezpieczenie podgrzewacza c.w.u.

Pojemnościowy zasobnik c.w.u o pojemności 400 l należy zabezpieczyć przed wzrostem objętości wody podczas jej podgrzewania zaworem bezpieczeństwa wraz z przeponowym naczyniem wzbiorczym o pojemności 33l.

4. Uwagi wykonawcze

- Przewiduje się zaślepienie nieużywanych podejść instalacji ciepłej wody użytkowej w miejscach, gdzie instalacja została wyprowadzona ze ściany, a nie przewiduje się obecnie podłączenia przyboru sanitarnego.
- Instalacje wodociągową należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL.
- Materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny, oraz Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczający je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.
- Należy zachować warunki techniczne wykonania i montażu zastosowanego systemu przewodów.
- Przed przykryciem bruzd w ścianach należy instalację poddać próbie szczelności.
- Rurociągi wodociągowe w pomieszczeniach nieogrzewanych zaizolować termicznie.

Wytyczne budowlane

Przewidzieć wykonanie następujących przebić i bruzd:

- Bruzdy w ścianach pod podejścia do przyborów sanitarnych
- Otwory w ścianach na poziome przewody wodociągowe

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

5. Przedmiot opracowania

Projekt obejmuje remont instalacji kanalizacji sanitarnej dla inwestycji polegającej na termomodernizacji Szkoły Podstawowej zlokalizowanej na działkach nr 866/1, 867/2 w miejscowości Nowy Wiśnicz, Gmina Nowy Wiśnicz.

6. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- projekt architektoniczny,
- plan zagospodarowania terenu dla projektowanej inwestycji
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015.1422 t.j z dnia 2015.09.18)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz.U. Nr 129 z 1997r., z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7.07.1994r. - Prawo budowlane - tekst jednolity;
- Polskie Normy
- aktualne katalogi producentów,

7. Opis ogólny instalacji kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane z istniejącego budynku istniejącymi przewodami kanalizacji sanitarnej w kierunku wschodnim. Remontowaną kanalizację podposadzkową należy włączyć do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

8. Opis instalacji kanalizacji wewnątrz budynku

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych PVC-U (nieplastifikowany polichlorek winylu) na złącza kielichowe z uszczelką elastyczną. Podejścia odpływowe należy wykonać typowe dla wszystkich urządzeń sanitarnych (miska ustępowa DN100) zachowując spadek podejść nie mniejszy niż 2,0 %.

Zaprojektowano piony kanalizacyjne PVC-U $\phi 110$ mm wentylowane wywietrznikiem dachowym.

Poziome przewody odpływowe w budynku zostaną wykonane z rur $\phi 110$ i $\phi 160$ PVC ułożonych ze spadkiem w kierunku wyjścia z budynku. Średnice wraz z spadkami pokazano w części graficznej opracowania. W przejściach przez ściany zastosowane będą rury ochronne stalowe.

Rury prowadzone pod stropem należy wykonać z rur niskoszumowych.

Ilość ścieków dla całego budynku nie ulega zwiększeniu.

8.1. Wyposażenie i armatura

Proponuje się wykonanie instalacji z rur PP i PVC

Armaturę i wyposażenie stanowią:

- zestawy kompaktowe WC z odpływem poziomym
- umywalki ceramiczne
- zlewozmywaki stalowe
- kratki ściekowe
- natryski

9. Wytyczne budowlane

- Instalacje kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI INSTAL.
- Materiały zastosowane do budowy powinny posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny, oraz Instytutu Techniki Budowlanej dopuszczający je do stosowania w budownictwie mieszkaniowym.
- Należy zachować warunki techniczne wykonania i montażu zastosowanego systemu przewodów.
- Przebicie przez strop dla pionów kanalizacji,
- Obudować podejścia kanalizacji sanitarnej pod WC,
- Obudować piony kanalizacji, jeśli jest taka potrzeba to należy je obudować również akustycznie
- Spadki posadzki do kratek ściekowych
- Otwory w ścianach na przewody poziome kanalizacyjne
- Przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia p.poż. wyposażać w opaski p.poż. lub uszczelnić masą uszczelniającą tak, aby uszczelnienia posiadały odporność ogniową nie mniejszą niż odporność ogniowa przebitych przegród.
- Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych od wskazanych w projekcie, pod warunkiem, że zastosowane urządzenia będą miały parametry nie gorsze od zaprojektowanych. W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zmianą, także koordynacji międzybranżowej.
- Rozwinięcia instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej mają charakter poglądowy ukazujący dobór średnic.

KLAUZULA

1. Niniejszy projekt instalacji został skoordynowany z projektami architektury, konstrukcji oraz projektami innych instalacji w zakresie informacji dostępnych w momencie jego edycji.
2. Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania koordynacji montażowych instalacji objętych niniejszym projektem z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi.
3. Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zgłosić te kwestie projektantowi lub Inwestorowi w formie zapytania projektowego. Projektant zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu. W przypadku wprowadzenia nie zgłoszonych (niesygnalizowanych) zmian w stosunku do projektu, Wykonawca może zostać obciążony kosztami demontażu i ponownym wykonaniem instalacji zgodnie z dokumentacją.
4. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
5. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu. Wszelkie zamiennne rozwiązania wymagają potwierdzenia przez Inwestora oraz projektanta.
6. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
7. Dopuszcza się zamianę wszystkich dobranych urządzeń i elementów instalacji na inne, dowolnego producenta pod warunkiem zachowania parametrów nie gorszych, niż podano w projekcie.
8. W przypadku zastosowania zamiennych rozwiązań lub typów urządzeń i innych materiałów w stosunku do wskazanych w projekcie, Wykonawca we własnym zakresie dokona wszelkich zmian w instalacji, spowodowanych tą zamianą, także koordynacji międzybranżowej (np. zmiana nastaw na zaworach równoważących, zmiany zdolności tłumienia akustycznego tłumików, zmian konstrukcji wsporczych, zmian wielkości kabli zasilających, itp.)
9. Wykonawca poszczególnych robót ma uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych instalacji.
10. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą. Sposób wykonania instalacji, odbioru, badań, pomiarów kontrolnych oraz wykonania protokołów określają m.in.: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury i Polskie Normy.