

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie Inwestora: **Gmina Kolno ul. Wojska Polskiego 22 18-500 K o l n o.**
- 1.2. Projekt architektoniczno - konstrukcyjny dla modernizacji Szkoły Podstawowej Nr 1.
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.02r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie. Tekst jednolity : Dz.U. Nr 2019r. ;poz.1065).
- 1.4. Polska Norma PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”
- 1.5. Polska Norma PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”
- 1.6. Polska Norma PN-85/B-02421 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- 1.7. Obowiązujące normatywy i zarządzenia.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, C.O., wentylacji mechanicznej dla modernizacji Szkoły Podstawowej Nr 1 zlokalizowanego w miejscowości Kolno, ul. Wojska Polskiego 22 gm. Kolno na działce nr 1644/2.

I N S T A L A C J A W O D – K A N

3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Zasilanie modernizowanej Szkoły Podstawowej w wodę odbywać się będzie istniejącej instalacji wodociągowej. W przypadku braku zaworu antyskażeniowego w istniejącym zestawie wodomierzowym od strony instalacji wewnętrznej należy dokonać jego zamontowania. Należy zamontować zawór antyskażeniowy typu BA. Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur z tworzywa PEX. Rury typu PEX są przeznaczone do pracy przy max. temp. Roboczych +95°C. Podejścia wodociągowe do przyborów układać jako ukryte w zabudowie lub płytkich bruzdach ściennych. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody zimnej należy prowadzić w posadzce - w styropianie – należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwytów przesuwnych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta.

Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i tak:

- umywalki, zlewozmywak : 20 - 25 cm poniżej górnej krawędzi przedniej ścianki.

W przypadku stosowania konsoli do urządzeń sanitarnych, np. Geberit, podejścia montować zgodnie z technologią właściwą dla tego typu rozwiązań.

4. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepłą wodę dla potrzeb bytowo - gospodarczych zaprojektowano z istniejącej instalacji c.w.u.. Na projektowanej instalacji c.w.u. należy zamontować zawór trójdrogowy z mieszaczem. Instalację c.w.u. należy wykonać z rur z PEX, zachowując warunki wykonania jak instalacji wody zimnej. Montaż rur zgodnie z wytycznymi producentów. Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi wody zimnej, ciepłej z tworzywa należy prowadzić w posadzce - w styropianie – odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki.

Rozstaw uchwytych przesuwanych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta. Rozprowadzenie i podejścia wodociągowe zaprojektowano w posadźce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej obok przewodów wody zimnej. Po próbie szczelności zaizolować przewody izolacją. Rury należy izolować za pomocą otulin z np. pianki łączonych za pomocą kleju, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008r.:

- średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury

Podejścia do baterii wykonać przy użyciu kolan montowanych na płycie montażowej. Wysokość podejścia wodociągowego uzależniona jest od rodzaju przyboru i powinno być wykonane tak samo jak podejście wody zimnej.

W celu uzyskania wody zmieszanej zaprojektowano w pomieszczeniu łazienki zawór trójdrogowy z mieszaczem umieszczony w szafce. W wyniku działania mieszacza termostatycznego uzyskuje się temperaturę ok. 38 °C. Przed wejściem i wyjściem przewodów z/do zaworu mieszającego należy zamontować zawory odcinające.

Przy bateriach umywalkowych zastosować baterie czasowe na przycisk.

Przy miskach ustępowych należy zastosować zawory odcinające.

W szafce zamontować zawory regulacyjne.

W celu zapobiegania rozwojowi bakterii należy przepłukać co 2m -ce (instalacje wykonane z tworzyw sztucznych) instalacje wodą o temp. 70 °C. W tym celu zaprojektowano obejście tzw. bypass od zaworu mieszającego aby woda z wymiennika podgrzana do temperatury 70 °C trafiała bezpośrednio na instalację.

5. PRÓBY I PŁUKANIE.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać hydrauliczną próbę szczelności o ciśnieniu próbnym 9 bar w ciągu ½ godziny. Po próbie instalację wodociągową przed oddaniem do eksploatacji należy zdezynfekować 10% podchlorkiem sodu i przepłukać aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne odprowadzane zostaną do istniejącego poziomu instalacji kanalizacji sanitarnej. Jako przewody kanalizacyjne zaprojektowano rury PCVØ160, łączone przy pomocy kielichów uszczelnianych gumowymi uszczelkami wargowymi. Dla zapewnienia właściwej pracy instalacji kanalizacyjnej należy wykonać pion wentylacyjny jako przedłużenie pionów spustowych. W miejscach wskazanych w części graficznej projektu należy wykonać pion kanalizacyjny. U podstawy pionów zastosować rewizje kanalizacyjne zamykane szczelnie pokrywą. Piony kanalizacyjne należy układać w zabudowie płytami kartonowo – gipsowymi i w bruzdach ściennych. Podejście do przyborów wykonać w bruzdach lub na ścianie w zabudowie instalacyjnej podobnie jak przewody wody zimnej i ciepłej.

I N S T A L A C J A C . O .

7. PROJEKTOWANA INSTALACJA C.O.

7.1 Założenia projektowe instalacji c.o.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w układzie poziomym, dwururowym o parametrach wody grzejnej 80/60°C. Źródłem ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania jest istniejący węzeł cieplny.

7.2 Rurociągi

Przewody c.o. dla ogrzewania grzejnikowego zaprojektowano z rur PE-Xc przeznaczonych do ogrzewania. Montaż rur zgodnie z wytycznymi producenta.

Przy przejściach przez ściany i stropy zastosować tuleje ochronne o dwie dymensje większe, wypełnione kitem plastycznym. Grubość warstwy betonu w posadzce nad rurą powinna wynosić minimum 4 cm. Rurociągi grzewcze dla grzejników należy prowadzić w posadzce - w styropianie - należy odpowiednio przymocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonanej ze specjalnej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Rozstaw uchwytów przesuwanych i stałych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Trasy przewodów i średnice przedstawiono w części graficznej. Wszystkie połączenia rur powinny być odkryte podczas próby dla umożliwienia ujawnienia ewentualnych przecieków. Sprawdzanie przewodów przed oddaniem do eksploatacji wykonać wg normy i z wytycznymi producenta. Rozprowadzenie i podejścia zaprojektowano w posadzce i bruzdach ściennych w izolacji termicznej. Po próbie szczelności zaizolować przewody izolacją. Rury należy izolować za pomocą otulin z np. pianki łączonych za pomocą kleju, otulin z wełny mineralnej lub o podobnych właściwościach i grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008:

- średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm,
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury,
- średnica ponad 100 mm równa 100 mm,
- przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany i stropy, skrzyżowanie przewodów ½ wymagań poz. 1-4,
- przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników ½ wymagań poz. 1-4,
- przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze grubość 6 mm.

7.3. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe konwektorowe. Wymiary grzejników zgodnie z częścią graficzną projektu. Projektuje się zamontowanie grzejników z podejściem dolnym. Grzejniki z podejściem dolnym posiadają wbudowany zawór. Grzejniki należy montować w minimalnej odległości od ściany 10cm, a od posadzki 15cm. Grzejniki są dostarczane z zaworem fabrycznie ustawionym na najwyższą wartość współczynnika k_v dla instalacji dwururowych. Grzejniki posiadają świadectwo dopuszczenia. Na projektowanych grzejnikach w pomieszczeniach komunikacji i klatki schodowej należy zamontować dodatkowo maskownice. Typy oraz wymiary grzejników dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w części graficznej projektu.

7.4. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez wbudowane w grzejniki zawory odpowietrzające oraz automatyczne odpowietrzniki zainstalowane w punktach wskazanych w części graficznej projektu.

7.5. Układanie przewodów

Projektowane przewody poziome c.o. instalacji grzejnikowej należy układać w posadzce a także nad podłogą w bruzdach ściennych w otulinie izolacyjnej. Podejścia do grzejników wykonać od dołu zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przy przejściach przez przegrody oraz w bruzdach przewody zabezpieczyć przed tarciem. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić kitem plastycznym lub elastycznym.

W trakcie układania rur należy ściśle przestrzegać prowadzenia trasy przewodu, ilości położenia i konstrukcji uchwytów przesuwanych i stałych oraz kompensatorów. Montaż instalacji z rur polipropylenowych należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu instalacji producenta.

7.6. Próby i płukanie instalacji

Przed rozpoczęciem eksploatacji należy przepłukać system. Ma to na celu usunięcie wszelkich luźnych cząstek wiórów lub zanieczyszczeń, które dostały się do wnętrza w trakcie montażu. We wszystkich przypadkach płukanie i

uruchomienie instalacji powinno odbywać się zgodnie z protokołem płukania instalacji. Szczegółowe wskazówki dotyczące uruchomienia i płukania instalacji znajdują się w CIBSE AM14:2010.

7.7. Napełnianie i opróżnianie instalacji

Napełnianie i opróżnianie wodą instalacji c.o. umożliwiać będą zawory odcinające podgrzejnikowe (grzejniki z podejściem dolnym).

W E N T Y L A C J A

8. INSTALACJA WENTYLACJI

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń sal lekcyjnych zaprojektowano poprzez nawiewno-wywiejny system wentylacji mechanicznej z rekupuracją. Nawiew powietrza do pomieszczenia w.c. na parterze i I piętrze poprzez kratki u dołu drzwi natomiast zużyte powietrze usuwane będzie poprzez wentylatory ścienne.

8.1. Dobór urządzeń.

8.1.1. Wentylatory ścienne

Wywiew powietrza z pomieszczeń w.c. poprzez wentylatory ścienne. Wentylatory będą posiadały wspólne przyłącze z włącznikiem oświetlenia dlatego będą się uruchamiały wraz z załączeniem światła.

Wentylatory przeznaczone są do wentylacji pomieszczeń małej i średniej wielkości w szczególności dla łazienek. Wentylatory winny być wyposażone w klapę zwrotną oraz lampkę kontrolną. Wentylatory muszą posiadać zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II, stopień ochrony IP45 i termiczny wyłącznik bezpieczeństwa.

9. UWAGI KOŃCOWE

- ◆ Wymiary i domiary sprawdzić na budowie.
- ◆ W trakcie wykonawstwa przestrzegać obowiązujące przepisy z zakresu BHP i p.poż.
- ◆ Instalację C.O. wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ◆ Dopuszczenie instalacji C.O. do eksploatacji powinno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości instalacji C.O.
- ◆ Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie poprzez oznakowanie znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B” bądź posiadać deklarację zgodności z przedmiotową Europejską lub Polską Normą a w przypadku ich braku poprzez posiadanie aktualnej Aprobaty Technicznej dopuszczającej do stosowania wyrobu w budownictwie, zgodnie z wymaganiami zawartymi w: Dz.U.04.92.881 z dnia 16.04.2004r Ustawy o wyrobach budowlanych, Dz.U.04.198.2041 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- ◆ Zastosowanie innych rozwiązań niż zaprojektowane zwalnia autora projektu od odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie instalacji.

Autor opracowania :

Projektant:

mgr inż. Anna Rzońca