

- biegły s dowy w dziedzinie budownictwa
- uprawniony projektant konstrukcji budowlanych,
- uprawnienia do kierowania i nadzorowania robót budowlanych,
- uprawnienia konserwatorskie do projektowania i nadzorowania robót na obiektach zabytkowych.

Kontakt:

ul. Pozna ska 21/122
62-800 Kalisz
tel. kom.: +48 605 443 688
e-mail: biuro@pol-inwest.pl
www.pol-inwest.pl

ING Bank 1 ski 36 1050 1201 1000 0091 3778 3222

Usługi w zakresie: doradztwo budowlane - kierowanie i nadzorowanie robót budowlano - monta owych ekspertyzy i oceny techniczne kosztorysowanie, wyceny projektowanie

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zadania:	REMONT ORAZ ZMIANA FUNKCJI U YTKOWEJ BUDYNKU SZKOŁY NA PRZEDSZKOLE W TR BKACH WIELKICH		
Inwestor:	Gmina Tr bki Wielkie 83 - 034 Tr bki Wielkie, ul. Gda ska 12		
Adres budowy :	83 – 034 Tr bki Wielkie ul. Gda ska 10 - 12, działka 96/2, Obr b Tr bki Wielkie 0017, gmina Tr bki Wielkie		
Bran a :	Sanitarna	LISTOPAD 2018	KOB IX
Projektant :	mgr in . Grzegorz, Henryk Szulc	Uprawnienia do projektowania bez ogranicze w specjalno ci instalacyjno – in ynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
Uprawnienia :	GT-8388/192/77 spec. instalacyjno – in ynieryjnej, sieci i instalacje sanitarne		
Opracował :	mgr in . Kamila Kucharska		

SPIS DOKUMENTACJI

Nr rysunku	Wyszczególnienie	Nr strony
	Strona tytułowa	
	Spis treści projektu:	
	Opis techniczny	
	Część graficzna – spis rysunków:	
S1	Rzut piwnicy – instalacja wod.-kan. Skala 1:100	
S2	Rzut parteru – instalacja wod.-kan. Skala 1:100	
S3	Rzut piwnicy instalacja c.o. Skala 1:100	
S4	Rzut parteru – instalacja c.o. Skala 1:100	
S5	Izometria wody	
S6	Rozwinięcie centralnego ogrzewania	

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego zmiany sposobu użytkowania budynku szkoły podstawowej w Trąbkach Wielkich na oddziały przedszkolne położonej na dz. Nr 96/2.

1. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- podkłady branżowe budowlano-architektonicznej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie szczegółowego zakresu form projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz. 462)
- normy
- karty katalogowe urządzeń

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej :

- projektu budowlanego instalacji wod.-kan
- projektu budowlanego instalacji c.o.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek szkoły jest budynkiem trzy kondygnacyjnym podpiwniczonym oraz częściowo dobudowanej parterowej podpiwniczonej dobudowanej w 2014r. W części dobudowanej przeznaczono pomieszczenia lekcyjne na pomieszczenia przedszkolne. Zgodnie z dokumentacją projektową z wykonaną w roku 2014 przez biuro projektowe Instalacji Sanitarnych, budynek wyposażony jest w instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, instalacje kanalizacji sanitarnej, instalacje centralnego ogrzewania oraz instalację wentylacji.

4. Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur i kształtek z tworzywa sztucznego polipropylenu PP-R (typu 3) zespolonego PN 20 Glass łączonych za pomocą zgrzewania mufowego przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Instalację wody ciepłej i cyrkulacji należy prowadzić po wierzchu ścian, pod stropami pomieszczeń oraz w kanale technicznym. Instalację wody należy doprowadzić do wszystkich odbiorników zlokalizowanych w budynku. Woda ciepła wytwarzana będzie w lokalnym węzle cieplnym i magazynowana w zasobnikach ciepłej wody użytkowej. Izolację wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w pomieszczeniach ogrzewanych należy wykonać zgodnie z tabelą umieszczoną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, natomiast dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w kanałach technicznych oraz w pomieszczeniach nie ogrzewanych wykonać zgodnie z tabelą nr 3 z normy PN-B-02421:2000.

Z pomieszczenia nr 106 zostało wyodrębnione pomieszczenie nr 107 WC przypisane do pomieszczenia przedszkolnego nr 108. Z uwagi na to że w miejscu istniejącego pionu wody zimnej zostały wykonane drzwi wejściowe do pomieszczenia 107. Aby uniknąć kolizji z otworem drzwiowym należy w piwnicy przełożyć pion wody zimnej ciepłej i cyrkulacji z którego należy podłączyć istniejące urządzenia sanitarne oraz urządzenia projektowane.

Z pomieszczeń nr 128 i 129 zostały wydzielone pomieszczenia sanitarne które należy zasilić z projektowanego pionu włączanego do istniejącej instalacji wodociągowej zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

4.1. Próba szczelności

Próbę szczelności wody zimnej i ciepłej należy wykonać przy temperaturze powietrza wewnętrznego budynku powyżej 5°C oraz przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonania izolacji cieplnej. Po wykonaniu instalacje wodociągowe poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo – regulacyjnej i połączeniach. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać to ciśnienie przez 20 min. Badanie instalacji c.w.u. Wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C. Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać ciepłą wodą przez okres kilku minut dla każdego punktu czerpalnego.

Uwaga :


W czasie próby należy utrzymywać stałą temperaturę, ponieważ może to wpłynąć na zmiany ciśnienia. Dla instalacji wody ciepłej po wykonaniu próby szczelności należy wykonać próbę „na gorąco” wypełniając instalację ciepłą wodą o temperaturze + 55 °C i ciśnieniu 0,6 Mpa.

4.2. Izolacja termiczna przewodów

Izolacyjno termiczna przewodów

Wymagania izolacji cieplnej przewodów Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli :

Grubość izolacji zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r z późniejszymi zmianami wynosi :

lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	rednica wewnętrzna od 22 mm	20 mm
2	rednica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	rednica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	rednica 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
6	Przewody i armatura centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnętrznie w izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone zewnętrznie w izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnętrznie w budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone zewnętrznie w budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4
 przy zastosowaniu materiału izolacyjnego innym współczynnikiem przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.		

Kolorem czerwonym w powyższej tabelce zaznaczono grubości jakie należy stosować przy izolowaniu rurociągów wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonej w pomieszczeniach ogrzewanych. Izolacja termiczna przewodów powinna posiadać współczynnik przenikania równy **-0,035 W/mK**

W przypadku prowadzenia rur instalacji wody ciepłej i cyrkulacji w kanale technicznym należy stosować grubości izolacji cieplnej o współczynniku przenikania **-0,035 W/mK** zgodnie z normą PN-B-02421:2000, poniżej podano podstawowe grubości izolacji. Kolorem czerwonym zaznaczono grubości izolacji do stosowania podczas prac wykonawczych.

5. Kanalizacja sanitarna

Instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC. Podejścia kanalizacyjne z przyborów prowadzi w brzdach lub w cianach gipsowo-kartonowych. Aby zapewnić prawidłowe funkcjonowanie instalacji kanalizacji i zapewnienie jej odpowiedniej wentylacji na pionach kanalizacyjnych montować rury wywiewne.

- Piony wyprowadzić jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0m ponad dach.
- Piony kanalizacyjne zaopatrzyć należy u dołu w szczelne rewizje (tzw. Czyszczaaki), kanalizację wykonać zgodnie z PN -90/B-10735 wraz z próbami szczelności.
- Podejście pod Umywalki, Zlewozmywaki z rur PCV 50
- Podejście pod Natryski wykonać z rur PCV 50
- Podejście pod Miski Ustępowe z rur PCV 110

Projektowane urządzenia sanitarne w pom. 107 należy podłączyć do istniejącego pionu sanitarnego zlokalizowanego w pomieszczeniu łazienek nr 105. Przełożyć one pisuary do pomieszczenia 106 należy podłączyć do istniejącego pionu nr 2. doprowadzonego do piwnicy oraz do kanalizacji podposadzkowej.

W pomieszczeniu 124 (pom. Serwerowni) wcześniej pom. Sanitarne należy odłączyć od istniejącego przyborów sanitarnych. Projektowane przybory sanitarne w pomieszczeniach 117 i 116 przeznaczonych na pomieszczenia sanitarne należy wykonać nowy pion kanalizacyjny oznaczony na rysunku jako pion P7 doprowadzony do piwnicy i włączony do istniejącego pionu P6 który należy związać z rednicą PCV Dn75 na rednicę PVC DN 110. Z nowo projektowanych pomieszczeń sanitarnych tzw. starej części budynku szkoły należy odprowadzić poprzez nowy pion kanalizacji sanitarnej do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej w piwnicy.

6. Ogrzewanie

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania w budynku szkoły zgodnie z dokumentacją projektową wykonana jest głównie z rur centralnego ogrzewania z rur stalowych ocynkowanych ze szwem natomiast podejścia pod grzejniki z rur polietylenowych trójwarstwowych PEX/AL/PEX.

W piwnicy po pomieszczeniu archiwum przed adaptacją szatni należy przełożyć istniejące grzejniki z podciany zewnętrznej na cianę od kł. Schodowej z uwagi na zabudowę szafami przesuwными. Przełożyć one grzejniki należy włączyć do istniejącego pionu centralnego ogrzewania zgodnie z rysunkiem S3 i prowadzić pod stropem pomieszczenia w brudzie ciennej doprowadzając do poszczególnych grzejników.



Na parterze budynku w pomieszczeniach 117 i 116 należy zamontować grzejniki o mocy 400W oraz 300W, podłączyć do istniejącego pionu o rednicy 15A, zgodnie z rysunkiem S4. Grzejnik z pomieszczenia 106 z miejsca gdzie był należy przełożyć do w miejsc projektowane. Natomiast w pomieszczeniu 107 należy zamontować grzejnik o mocy 400W i podłączyć oba grzejniki do istniejącego pionu 15A.

W pomieszczeniach 128 i 129 należy zaprojektować grzejniki o mocy 400W, włączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

6.1. Izolacyjno termiczna przewodów

Wymagania izolacji cieplnej przewodów Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Grubość izolacji zgodnie z Dz. U. Nr 75 poz. 690 z 2002 r z późniejszymi zmianami wynosi:

lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K) ¹⁾
1	średnica wewnętrzna od 22 mm	20 mm
2	średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej 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
6	Przewody i armatura centralnych wg poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnętrznie w izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone zewnętrznie w izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnętrznie w budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone zewnętrznie w budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4
<p> przy zastosowaniu materiału izolacyjnego innym współczynnikiem przenikania ciepła należy podać w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.</p> <p> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.</p>		

Kolorem czerwonym w powyższej tabeli zaznaczono grubości, jakie należy stosować przy izolowaniu rurociągów wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonej w pomieszczeniach ogrzewanach. Izolacja termiczna przewodów powinna posiadać współczynnik przenikania równy **-0,035 W/mK**

W przypadku prowadzenia rur instalacji wody ciepłej i cyrkulacji w kanale technicznym należy stosować grubość izolacji cieplnej o współczynniku przenikania **-0,035 W/mK** zgodnie z normą PN-B-02421:2000, poniżej podano podstawowe grubości izolacji. Kolorem czerwonym zaznaczono grubości izolacji do stosowania podczas prac wykonawczych.

7. Wentylacja mechaniczna

W istniejącej dobudówce wykonana jest wentylacja mechaniczna przebieg wentylacji mechanicznej po przeprowadzonej zmianie pomieszczeń na pomieszczenia dla przedszkola pozostaje bez zmian. Nie jest możliwe wykonanie wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach „starej szkoły” z uwagi, gdy centrale wentylacyjne są dobrane tylko i wyłącznie na potrzeby wentylacji pomieszczeń dobudowanej części szkoły.

W pomieszczeniach łazienek gdzie nie ma wentylacji mechanicznej wyciągowej należy zamontować na kanałach wentylacji grawitacyjnej wentylatory wyciągowe podłączone do otwiera z opóźnieniem 5min od wyłączenia oświetlenia.

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonana zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

oraz z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL

- zeszyt nr 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”
- zeszyt nr 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- zeszyt nr 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”