

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. INWESTOR.....</b>	<b>4</b>
<b>4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....</b>	<b>4</b>
<b>4.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....</b>	<b>5</b>
<b>4.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....</b>	<b>5</b>
4.3.1 OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	5
4.3.2 DOBÓR GRZEJNIKÓW.....	6
4.3.3 REGULACJA I ODPOWIETRZANIE INSTALACJI.....	6
4.3.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	7
<b>5. WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA.....</b>	<b>7</b>

## II.CZEŚĆ GRAFICZNA

1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	skala 1:1000
2. RZUT INSTALACJI C.O I C.W.U. – RZUT PIWNIC	skala 1:50
3. RZUT INSTALACJI W.Z I C.W.U. – RZUT PIWNIC	skala 1:50
4. RZUT INSTALACJI W.Z I C.W.U. – RZUT PARTERU	skala 1:50
5. RZUT INSTALACJI PPOŻ – RZUT PIWNIC	skala 1:50
6. RZUT INSTALACJI PPOŻ – AKSONOMETRIA	skala 1:50
7. RZUT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ – RZUT PIWNIC	skala 1:50
8. RZUT INSTALACJI KANALIZACYJNEJ – RZUT PARTERU	skala 1:50
9. RZUT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PIWNIC	skala 1:50
10. RZUT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA – RZUT PARTERU	skala 1:50

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania w adaptowanych pomieszczeniach Szkoły Podstawowej w Bedlnie na żłobek, Bedlno 31A, dz. nr 122/13, 99-311 Bedlno, gmina Bedlno.

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi:

- instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej wody użytkowej – zasilanie z istniejącego kotła na paliwo stałe
- instalacja centralnego ogrzewania – zasilanie z istniejącego kotła na paliwo stałe
- instalacja kanalizacji sanitarnej

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji jest:

- zlecenie Inwestora
- część konstrukcyjna i architektoniczna projektu wykonawczego obiektu
- obowiązujące normy i przepisy (PN-92/B-01760, PN-83/B – 1070004, Rozporządzenia 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).
- PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 10211-1:1998 Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002 Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
- PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, obiektów budowlanych i terenów
- ustalenia międzybranżowe na etapie prac projektowych.

### 3. INWESTOR

Inwestorem jest Gmina Bedlno, Bedlno 24, 99-311 Bedlno.

### 4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

#### 4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Budynek objęty dokumentacją, będący przedmiotem niniejszego opracowania zaopatrywany jest z istniejącego przyłącza wodociągowego. Użytkownik posiada podpisaną umowę na dostawę wody. Przyłącze zaopatrywane jest z istniejącego wodociągu. W związku z adaptacją pomieszczeń na żłobek istnieje konieczność przebudowy instalacji wodociągowej wewnętrznej.

Instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się w technologii tworzyw sztucznych firmy z rur PP-3 (PN16 dla  $t=60^{\circ}\text{C}$  w przypadku wody ciepłej oraz PN10 dla  $t=20^{\circ}\text{C}$  w przypadku wody zimnej)

o połączenia zgrzewanych (spajanie polifuzyjne) oraz kształtkach przejściowych gwintowanych, uszczelnianych taśmą izolacyjną „Thermaflex”.

Alternatywnie dopuszcza się wykonanie instalacji z rur polipropylenowych PP-R/ PN10 w systemie fusiotherm w kolorze zielonym firmy AQUATHERM Polska łączenie rur poprzez zgrzewanie, za pomocą łączników PP-R, zaciskowych oraz łączników z gwintami stalowymi oraz alternatywnie w systemie NIBCO o łączeniach klejonych z kształtkami przejściowymi stalowymi gwintowanymi.

Instalacja będzie wyposażona w standardową armaturę odcinającą i czerpalną oraz standardowe przybory sanitarne, zgodnie z częścią graficzną niniejszego projektu.

Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej, należy prowadzić zgodnie z opracowaniem graficznym. Przewody rozprowadzające pod stropami mocując je uchwyty stalowymi z wkładką gumową. Przewody pionowe instalacji prowadzić w miarę możliwości w warstwie podtynkowej, bądź po licu ściany w elementach maskujących. Podejścia do armatury wykonać w płytkich bruzdach ściennych.

W instalacji wody ciepłej należy zwrócić szczególną uwagę na ich odpowiednie mocowanie i kompensację wydłużeń termicznych ( „Zasady wykonywania połączeń i prowadzenia instalacji A-FV”)

Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe zastosować jako stojące, a natryskowe jako ściennie.

Mocowanie przewodów poziomych:

dn 15 – 20 co 1.5 m

Mocowanie przewodów pionowych, co 2.5 m ( minimum dwa mocowania na odcinku).

Przejścia rurociągów przez ściany wykonywać w tulejach ochronnych z rur PVC wypełnionych pianką poliuretanową.

Ciepła woda uzyskiwana będzie lokalnie poprzez wykorzystanie istniejącej kotłowni na paliwo stałe.

## 4.2 INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Ścieki bytowe z projektowanych przyborów sanitarnych w pomieszczeniach żłobka oraz z istniejących przyborów sanitarnych odprowadzane będą z budynku przewodem PVC-U 160 SN6, zgodnie z częścią graficzną niniejszego projektu.

Ścieki odprowadzane będą do istniejącego zbiornika szczelnego. Instalację kanalizacji z adaptowanej na żłobek części obiektu należy nawiązać do kanalizacji istniejącej (rurę PVC z adaptowanej części należy włączyć do istniejącego rurociągu).

Piony i podejścia do projektowanych przyborów zaprojektowano z rur i kształtek PVC oraz PP o odpowiednich średnicach, połączeniach kielichowych, uszczelnianych gumowymi uszczelkami.

Mocowanie rurociągów do ścian wykonać za pomocą uchwytów do rur PVC, w przejściach pod fundamentem stosować rurę osłonową zgodnie z rozwiązaniem graficznym.

Pion kanalizacyjny KB 01 wyposażać w rewizję a następnie wyprowadzić ponad dach kończąc wywiewką  $\Phi 110$ .

Szczegółowe wymiarowanie przewodów oraz rozwiązania systemu kanalizacji wewnętrznej przedstawiono na opracowaniach graficznych.

Zastosować do rozwiązań przewodów poziomych oraz przykanalika rury kanalizacyjne PVC SN8 kolor pomarańczowy, dla pionów i podejść rury PP/HT – S14 kolor szary (biały).

## 4.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

### 4.3.1 OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W budynku w adaptowanej na żłobek części obiektu zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania systemu wodnego dwururowego, pompowego, o parametrach czynnika grzewczego 70/50 °C. Instalacja zapewni utrzymanie wewnątrz pomieszczeń temperatur zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690). Instalacja zasilana będzie z istniejącego kotła grzewczego opalanego paliwem stałym.

Obieg czynnika grzewczego wymuszony będzie za pomocą pompy obiegowej.

#### 4.3.2 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną, końcową.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Bezpośrednio po próbie wstępnej. Należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może się obniżyć więcej niż 0,2 bara.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co najmniej 5 minut, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Jako przewody przewidziano rury i kształtki ze stali węglowej. Przy kotle wykonać podłączenia metalowe. Dla rur układanych w posadzce, przy przejściach przez stropy i ściany należy stosować tuleje PVC uszczelnione pianką poliuretanową.

Jako zawory odcinające należy stosować zawory kulowe o średnicy równej średnicy przewodu, na którym są montowane.

Po zamontowaniu całej instalację należy przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie.

#### 4.3.2 DOBÓR GRZEJNIKÓW

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach budynku zaprojektowano grzejniki stalowe typu kompakt. Są to grzejniki płytowe z płaską płytą przednią i osłonami, z podłączeniem z boku.

Grzejniki płytowe są przystosowane do pracy pod ciśnieniem maksymalnie do 10 bar. Działają one w instalacji z wodą jako medium grzewczym, o temperaturze maksymalnej wynoszącej 110 °C.

Powierzchnia grzejnika jest zabezpieczona przed korozją warstwą fosforanów, pokryta farbą katalforetyczną oraz warstwą utwardzonego epoksydowego lakieru proszkowego, 4 przyłącza boczne są wyposażone w gwint wewnętrzny 1/2".

Moc grzejnika  $Q_G$  obliczono ze wzoru:

$$Q_G = Q \cdot f$$

gdzie:

$Q$  - obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla pomieszczenia

f - współczynnik korygujący - przy rozkładzie temperatur: zasilanie/powrót - 80°/60° - 1,01.

**UWAGA:** W związku z tym, iż grzejniki będą montowane w pomieszczeniach żłobka należy zastosować obudowę grzejnika. Obudowa grzejnikowa zabezpieczy przed poparzeniem, w przypadku dotknięcia dłonią grzejnika gorącego, jak również przed innymi urazami w przypadku wypadnięcia dzieci na grzejnik.

#### 4.3.3 REGULACJA I ODPOWIETRZANIE INSTALACJI

Do grzejników montowana jest wkładka zaworowa RTD-N 013L7270 z nastawą wstępną. Wielkością regulowaną jest temperatura wewnętrzna pomieszczeń, w których je zamontowano. Wielkością sterującą jest strumień przepływu czynnika grzejnego.

Na wkładkach zaworowych montowane są głowice termostatyczne.

Odpowietrzenie instalacji wykonuje się poprzez odpowietrzniki grzejnikowe (wg PN-91/B-02420).

### 5. WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA

A.

Wszelkie prace montażowe, odbiorcze, rozruchowe winny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp i p.poż. przez personel przeszkolony w tym zakresie. Za przestrzeganie przepisów oraz odpowiednie zabezpieczenie miejsc pracy odpowiedzialny jest kierownik budowy.

B.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie: BN – 83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, w powiązaniu z normą PB-86/B-02480 „Grunty budowlane”

C.

Roboty montażowe i odbiorcze należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wytycznymi dostawców urządzeń i materiałów, tj.:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz II. Instalacje sanitarne

i przemysłowe C.O.B.R.T.I. Instal z 1988 roku oraz zgodnie z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

D.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 3.

Montaż urządzeń i wyposażenia instalacji wewnętrznych zgodnie z instrukcjami producentów oraz Polskimi Normami

E.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania przedmiotu projektu powinny być zgodne z przewidzianymi w projekcie i posiadać atest PZH.

F.

Wszelkie zmiany wprowadzone w trakcie budowy winny być na bieżąco uzgadniane z nadzorem inwestorskim autorskim, a następnie naniesione na dokumentację powykonawczą.

G.

Wszystkie urządzenia i instalacje wykonane na zewnątrz obiektu przed zasypaniem podlegają inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę.

Projektant



## 6 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### CZĘŚĆ OPISOWA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W oparciu o ustawę PRAWO BUDOWLANE i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (DZ.U.03.120.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz na podstawie dokumentacji projektowej stwierdza się, że prace objęte projektem wymagają sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### Zakres robót

Zakres robót obejmuje wykonanie remontu instalacji ciepłej wody użytkowej (podłączenie do istniejącego kotła na paliwo stałe), wykonanie instalacji centralnego ogrzewania, wodno-kanalizacyjnej, w adaptowanych pomieszczeniach budynku Szkoły Podstawowej na żłobek w Bedlnie, obiekt zlokalizowany w msc. Bedlno 31A, dz. nr 122/13. W budynku zaprojektowano w/w instalacje zgodnie z opisem technicznym oraz częścią graficzną projektu.

#### Informacja dotycząca :

- 1) przewidywanych zagrożeń
- 2) wydzieleniu i oznakowaniu miejsc prowadzenia robót
- 3) sposobie prowadzenia instruktażu
- 4) sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów
- 5) środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania prac

W związku z powyższym przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia upoważniona osoba z kierownictwa budowy powinna przeszkolić pod względem BHP wszystkich robotników zatrudnionych przy wykonywaniu robót. Ważne jest omówienie podstawowych, najczęściej występujących przyczyn wypadków na budowach o podobnym charakterze (np. błędy w organizacji pracy, nieprawidłowy nadzór, ryzykowne zachowanie pracowników), a także przyczyn pośrednich.

### **WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem.

Każdy pracownik budowy ponadto ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- instrukcja postępowania na wypadek pożaru
- instrukcja przeciwpożarowa ogólna
- instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników
- sposób postępowania w nieszczęśliwych wypadkach
- wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych tzn:
  - z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, surowców i substancji używanych przy budowie, transporcie, magazynowaniu i ich właściwościami żrącymi i toksycznymi
  - praca mechanicznych środków transportu
- sposób postępowania przy sytuacji która wymaga natychmiastowego odcięcia
- udzielanie pierwszej pomocy
- wykaz telefonów alarmowych
- instrukcje stanowiskowe dla pracowników.

### **TRYB POSTĘPOWANIA ORAZ ZASADY WYDAWANIA POLECEŃ SŁUŻBOWYCH PODCAZ WYKONYWANIA PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

#### **I. Roboty ogólne;**

1. Podczas wykonywania robót ustalę następujący tryb postępowania oraz wydawania poleceń
  - a) kierownik robót osobiście lub brygadzysta (w razie nieobecności brygadzysty wyznaczony imiennie pracownik pełniący zastępstwo brygadzysty), przed przystąpieniem do pracy poucza pracowników o zakresie i sposobie wykonywania prac, oraz o zastosowanych środkach bezpieczeństwa takich jak ;
  - b) cel i zakres prac
  - c) sposób przygotowania stanowiska
  - d) kolejność wykonywanych czynności
  - e) rodzaj zagrożeń i ewentualne ich wystąpienie
  - f) zastosowanie środków zabezpieczających
  - g) sposoby sygnalizacji
  - h) zasady postępowania na wypadek awarii - droga ewakuacji
2. Po dokonaniu instruktażu zostaje wyznaczona imiennie przez pracodawcę, lub kierownika na czas jego nieobecności osoba pełniąca nadzór nad wykonywaniem prac. Osoba ta

odpowiedzialna jest za utrzymywanie z pracownikami łączności wzrokowej lub przy pomocy ustalonych sygnałów w ustalonych odstępach czasu, stosowanie przez pracowników odzieży roboczej i ochronnej, stosowania kasków ochronnych i posiadanie na budowie aktualnie wyposażonej apteczki pierwszej pomocy.

**Informacja dotycząca miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentacji maszyn i urządzeń:**

Dokumentacja dotycząca budowy przechowywana jest w siedzibie wykonawcy - Inwestora tj. Gminy Bedlno, Bedlno 24, 99-311 Bedlno oraz w budynku Szkoły Podstawowej w Bedlnie, Bedlno 31A, 99-311 Bedlno. Odpowiedzialność za dokumentację w pełni ponosi kierownik budowy. Dokumentacja dotycząca eksploatacji narzędzi i urządzeń znajduje się w siedzibie wykonawcy - Inwestora.

Opracował: