

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. INWESTOR.....	4
4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	4
4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ.....	4
4.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	5
4.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	5
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
4.3 INSTALACJA GAZOWA	5
5. WARUNKI WYKONANIA I WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA.....	7

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. RZUT INSTALACJI PPOŻ W BUDYNKU – RZUT PIWNIC	skala 1:50
2. RZUT INSTALACJI PPOŻ W BUDYNKU – RZUT PARTERU	skala 1:50
3. RZUT INSTALACJI PPOŻ W BUDYNKU – RZUT I PIĘTRA	skala 1:50
4. RZUT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W BUDYNKU – RZUT PIWNIC	skala 1:50
5. RZUT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W BUDYNKU – RZUT PARTERU	skala 1:50
6. RZUT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ W BUDYNKU – RZUT I PIĘTRA	skala 1:50
7. RZUT INSTALACJI KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ – RZUT PIWNIC	skala 1:50
8. RZUT INSTALACJI KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ – RZUT PARTERU	skala 1:50
9. RZUT INSTALACJI KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ – RZUT I PIĘTRA	skala 1:50
10. RZUT INSTALACJI C.O. – RZUT PIWNIC	skala 1:50
11. RZUT INSTALACJI C.O. – RZUT PARTERU	skala 1:50
12. RZUT INSTALACJI C.O. – RZUT I PIĘTRA	skala 1:50

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnej wod. – kan., przeciwpożarowej oraz centralnego ogrzewania w przebudowywanej części budynku szkoły z przeznaczeniem na żłobek w miejscowości Łęczyca, ul. Ozorkowskie Przedmieście 6C, dz. nr 423/69, 99-100 Łęczyca.

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi:

- instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej wody użytkowej
- instalacja przeciwpożarowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- instalacja centralnego ogrzewania

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 cieplnych 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 Ciepłota 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
- ustalenia międzybranżowe na etapie prac projektowych.

3. INWESTOR

Inwestorem jest Miasto Łęczyca, ul. Marii Konopnickiej 14, 99-100 Łęczyca.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Przebudowywany budynek części obiektu szkoły z przeznaczeniem na żłobek, będący przedmiotem niniejszej dokumentacji zaopatrywany w wodę jest z istniejącego przyłącza wodociągowego dn. 50 PE. Przyłącze zaopatrywane jest z istniejącego wodociągu d=110 PCW, zgodnie z rys. zagospodarowania terenu.

Instalację wody zimnej i ciepłej projektuje się w technologii tworzyw sztucznych firmy z rur PE (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.

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:

- dla średnicy 16 mm - 0,65 m
- dla średnicy 20 mm - 0,70 m
- dla średnicy 25 mm - 0,80 m
- dla średnicy 32 mm - 0,90 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 zasilanej z sieci ciepłowniczej, współpracującej z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej.

4.2 INSTALACJA KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Ścieki bytowe z projektowanych przyborów sanitarnych odprowadzane będą z pomieszczeń żłobka przewodem PVC-U 160 SN8 zgodnie z częścią graficzną niniejszego projektu.

Ścieki odprowadzane będą przykanalikiem kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, zlokalizowanej o obrębie szkoły.

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 01-10, 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 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 węzła ciepłowniczego zasilanego z sieci ciepłowniczej.

W celu zabezpieczenia zładu przed wzrostem ciśnienia instalację wyposażać w zawór bezpieczeństwa, zamknięte naczynie wzbiornicze do centralnego ogrzewania. Dla zabezpieczenia instalacji c.w.u. należy zamontować naczynie wzbiornicze c.w.u. oraz zawór bezpieczeństwa typu SYR 2115 16bar. Obieg czynnika grzewczego wymuszony będzie za pomocą pompy obiegowej.

Jako przewody przewidziano rury i kształtki ze stali węglowej. W pomieszczeniu węzła 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 całą instalację należy przepłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie.

4.3.3 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.

5 ZABEZPIECZENIA PPOŻ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56, poz. 461) pkt 56. Przepusty instalacyjne o średnicach większych niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej ścian i stropów tego pomieszczenia i być zabezpieczone kołnierzem ognioodpornym.

6 INSTALACJA PPOŻ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719) w rozpatrywanym budynku projektuje się instalację przeciwpożarową hydrantową. W celu ochrony przeciwpożarowej zaprojektowano trzy hydranty wewnętrzne (po jednym na każdej kondygnacji) DN25 z węzłem półsztywnym zlokalizowane na korytarzach każdej kondygnacji (komunikacja). Szczegóły przedstawiono w części graficznej projektu. Hydranty należy zaopatrzyć w węże, zasięg 30m. Usytuowanie hydrantów oraz średnice rurociągów zasilających pokazano na załączonych rysunkach. W celu zapewnienia ruchu wody w rurociągu przeciwpożarowym, końcowy odcinek instalacji hydrantowej połączony zostanie przewodem z zaworem czerpalnym w pom. węzła cieplnego (zasilanie instalacji). Zgodnie z §23 w.w. rozporządzenia, przyjmuje się współczynnik jednoczesności działania 2 hydrantów w każdej strefie. Minimalna wydajność nominalna hydrantu „25” mierzona na wylocie prądownicy wynosi 1,0 dm³ /s, przy ciśnieniu min. 0,2 MPa. Zasięg hydrantów obejmował będzie całą powierzchnię chronionego budynku. Projektowana instalacja hydrantowa wykonana zostanie z rur stalowych ocynkowanych ze szwem łączonych za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych. Przewody instalacji hydrantowej należy izolować otulinami termoizolacyjnymi. Zawory odcinające hydrantów 25 należy umieścić na wysokości 1,35 ± 0,1m od

poziomu podłogi. Zgodnie z wymaganiami polskiej normy PN-B-02865:1997 „Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne - instalacja wodociągowa przeciwpożarowa” ciśnienie na zaworze hydrantowym położonym w najniekorzystniejszym punkcie nie może być mniejsze niż 0,2 MPa. Projektowane przewody instalacji hydrantowej należy włączyć do instalacji hydrantowej w piwnicy. Szczegóły przedstawiono w części graficznej projektu.

7. 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

- 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 PODCZAS WYKONYWANIA PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

I. Roboty ogólne;

1. Podczas wykonywania robót ustaliam 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. Miasto Łęczyca, ul. Marii Konopnickiej 14, 99-100 Łęczyca oraz w pomieszczeniu zaplecza budowy. Odpowiedzialność za dokumentację w pełni ponosi kierownik budowy. Dokumentacja dotycząca eksploatacji narzędzi i urządzeń znajduje się w siedzibie wykonawcy - Inwestora.

Opracował: