



# BUT

# CONSULTING

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH - 04-005 Warszawa, ul. Siennicka 12 m 22

|                        |  |  |
|------------------------|--|--|
| temat opracowania      | Projekt wykonawczy wymiany instalacji wod.-kan<br>oraz doposażenia w instalację ciepłej wody |  |
| adres                  | Szkoła Podstawowa nr 246<br>Warszawa ul. Białowieska 22                                      |  |
| temat projektu, branża | sanitarna  |  |
| inwestor               | Zespół Ekonomiczno - Administracyjny Szkół i Przedszkoli<br>ul. Wiatraczna 11, Warszawa      |  |
| nr zlecenia            |  | data i nr umowy<br>17.09.97 WZP/137/97 |

## AUTORZY OPRACOWANIA

|            | imię i nazwisko            | uprawnienia projektowe | podpis  |
|------------|----------------------------|------------------------|---|
| opracował: | mgr inż. Elżbieta Kozińska | St- -161/82            |  |
| sprawdził: | mgr inż. Elżbieta Kuta     | St-544/86              |  |
|            |                            |                        |   |

listopad, 1997

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- projekt instalacji wody zimnej od wlotu przyłącza w piwnicy budynku do wszystkich przyborów;
- projekt instalacji ciepłej wody i cyrkulacji dla całego budynku;
- projekt pionów i podejść kanalizacyjnych w całym budynku;
- projekt instalacji pożarowej.

Przygotowanie ciepłej wody w kotłowni szkolnej jest tematem oddzielnego opracowania.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 246 przy ulicy Białowieskiej 22 w Warszawie jest wolnostojący, trzykondygnacyjny i podpiwniczony.

Zimna woda doprowadzona jest z miejskiej sieci przewodem Dn 80 poprzez studzienkę wodomierzową znajdującą się na terenie boiska szkolnego.

Ze względu na duży stopień zużycia wszystkich instalacji sanitarnych i przyborów, podlegają one całkowitej wymianie.

Pozostawia się bez zmian przewody kanalizacyjne odpływowe (poziomy) zlokalizowane pod posadzką w piwnicy.

W budynku szkoły znajdują się dwa mieszkania.

## 2. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Budynek zasilany jest z wodociągu miejskiego. Wlot wody znajduje się w piwnicy.

Przygotowanie ciepłej wody będzie odbywać się centralnie w kotłowni szkolnej wyposażonej w 2 kotły Domanax opalane gazem.

Zgodnie z notatką służbową spisana dn. 26.09.97 dotyczącą opracowań projektowo-kosztorysowych, przewody rozprowadzające z.w. i c.w. w piwnicy wykonać należy z rur stalowych, ocynkowanych wg PN-82/H-74200 i ZN-82/0640.

Piony i odejścia od pionów do urządzeń wykonać z rur polipropylenowych typ HYDRO-PLAST PN20 łączonych przez zgrzewanie.

Połączenie rur z tworzywa z armaturą czerpalną, odcinającą oraz połączenia z rurami stalowymi wykonać należy za pomocą połączeń gwintowanych. Gwinty uszczelnić taśmą teflonową.

Rurociągi przechodzące przez ściany i stropy należy osadzić w tulejach ochronnych. Przestrzeń między rurą i tuleją wypełnić elastycznym szczeliwem. Mocowanie rurociągów do ścian za pomocą obejm z wkładkami gumowymi.

Przewody rozprowadzające, stalowe w piwnicy prowadzić po wierzchu ścian. Należy zaizolować je otulinami typu Steinonorm rod. MIPS gr.20 mm.

Piony wodociągowe i podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić w krytych bruzdach. Wielkość bruzdy powinna

zapewniać możliwość swobodnego ułożenia i montażu przewodu oraz jego zagłębienie w ścianie.

Przewody w bruzdach zaizolować otulinami z gumy porowatej Gr.4 mm. Bruzdy wypełnić materiałem wiążącym, przykryć siatką Rabitza przed położeniem tynków lub glazury.

Piony należy łączyć z poziomami poprzez ramiona kompensacyjne.

Na przyłączy wody zimnej w piwnicy należy zamontować zawór kulowy Dn80 prod. ZAWGAZ nr kat. AH-2 Pn25.

Na pionach i odgałęzieniach należy zamontować zawory odcinające kulowe do wody art. 3358/W prod. np. „PERFEXIM”, temp.  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+150^{\circ}\text{C}$ , ciśnienie 2,5 MPa, posiadające atest INSTAL-u Warszawa oraz Państwowego Zakładu Higieny.

Po zamontowaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową. Ciśnienie próbne na szczelność wynosi 1,5 raza w stosunku do ciśnienia roboczego. Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej należy przepłukać instalację przy całkowicie otwartych zaworach.

Uwaga: w mieszkaniach budynku szkolnego pozostawia się istniejące piecyki gazowe łazienkowe dla potrzeb zimnej wody.

Przybory sanitarne projektuje się typowe z otworami na baterie, umywalki i miski ustępowe-fajansowe (umywalki na nóżkach), zlewozmywaki stalowe z blachy stalowej emaliowane. Przy miskach ustępowych – zbiorniki spłukujące

W kuchni szkolnej należy pozostawić istniejące zlewozmywaki z blachy stalowej nierdzewnej. W piwnicy w

umywalniach z natryskami zaprojektowano mieszacz wody ciepłej typ TM25 LEONARD, który należy zainstalować w szafce naściennej o wymiarach 30x20x30cm.

### 3. Instalacja wody p.poż.

W projekcie przewiduje się wymianę instalacji hydrantowej ppoż. Hydranty zasilane będą z wewnętrznej instalacji wodociągowej, dla której źródłem wody jest przyłącze miejskie Dn80mm.

Instalacja składa się z dwóch pionów hydrantowych zasilających hydranty  $\phi$  25 umieszczone na korytarzach oraz dwa hydranty  $\phi$  52 w piwnicy. Hydranty ppoż. wraz z wyposażeniem należy umieścić w szafkach hydrantowych na wysokości 1,35m nad podłogą.

Do obliczeń przyjęto dwa czynne hydranty  $\phi$ 52 o wydajności 2,5 l/s każdy.

Wymagane ciśnienie na wypływie z hydrantu wynosi 0,20 MPa.

Zapotrzebowanie wody zimnej dla budynku wynosi:

$$q_s = q_p + 0,15q_{gosp.}$$

$$q_s = 2 \times 2,5 + 0,15 \times 1,9$$

$$q_s = 5,3 \text{ l/s}$$

Instalacja ppoż. może być realizowana w systemie HYDRO-PLAST pod warunkiem prowadzenia przewodów wodociągowych wewnątrz przegród budowlanych - bruzda

ścienna zamurowana min. na gł.20mm, a kanał instalacyjny przemurowany cegłą na sztorc.

Przewody prowadzone po wierzchniej stronie przegród muszą być zabezpieczone materiałem o odporności ogniowej min. 0,5godz.

Podejścia do zaworów hydrantowych muszą być na sztywno zakotwione.

Pozostałe warunki jak wymagania dotyczące instalacji ppoż. z rur stalowych.

#### **4. Instalacja kanalizacji**

Kanalizacja projektowana w niniejszym opracowaniu obejmuje piony kanalizacyjne, podejścia oraz armaturę kanalizacyjną.

Z uwagi na duży stopień zużycia wymianie podlegają również zasuwki burzowe umieszczone w studzienkach rewizyjnych w piwnicy oraz wpusty podłogowe i piwniczne.

Projektowaną kanalizację należy wykonać z rur PCV produkcji np. Wavin Metalplast-Buk, łączonych na uszczelki gumowe.

Piony należy wyprowadzić nad dach i zakończyć rurami wywiewnymi  $\phi 160\text{mm}$ .

Rurociągi przechodzące przez stropy, ściany i prowadzone w bruzdach należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem wypełniając przestrzeń wokół przewodu materiałem trwale plastycznym.

Mocowanie do ścian za pomocą uchwytów z podkładkami elastycznymi z gumy lub PCV. Wykonać dwa zamocowania na kondygnacji.

Przewody spustowe na parterze i piętrach należy obudować.

Do odprowadzenia wody z posadzki z pomieszczeń sanitarnych na parterze i piętrach zastosowano odpływy podłogowe firmy DALLMER wariant 47E, DN 50 z polipropylenu o wysokiej odporności na uderzenia z kratką ze stali szlachetnej, klasy K.

Do odprowadzenia wody z posadzki z pomieszczeń piwnicznych zaprojektowano odpływy piwniczne prod. firmy DALLMER wariant 57 AK, DN 100 z wkładką syfonową i zamknięciem rewizyjnym.

W pomieszczeniach piwnicznych w istniejących studzienkach należy wymienić zamontowane tam zasuwę burzowe na zasuwę zwrotne burzowe z PCV DN 100 z ręczną klapą bezwładnościową i ręcznym zamykaniem typ 72 100 prod. Przedsiębiorstwa Produkcyjno-Handlowego „Piaskarz” S.A. firmy KESSEL.

Z uwagi na konieczność okresowej kontroli sprawności zaworu, musi być do niego dostęp.

UWAGA:

Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

# Obliczenia przewodów rozprzewadzających z.w.

| Dziatka        | Zgn   | G    | d    | v    | R                | L    | RL                         |      | Uwagi |
|----------------|-------|------|------|------|------------------|------|----------------------------|------|-------|
|                |       |      |      |      |                  |      | daPa                       | daPa |       |
| 1              | 2     | 3    | 4    | 5    | 6                | 7    | 8                          | 9    | 10    |
| <u>Pion 10</u> |       |      |      |      |                  |      |                            |      |       |
| ZK-A           | 0,13  | 0,13 | 20 p | 0,95 | 100              | 2    | 200                        |      |       |
| A-B            | 0,26  | 0,26 | 25 p | 1,2  | 114              | 1    | 114                        |      |       |
| B-C            | 0,39  | 0,39 | 32 p | 1,1  | 65               | 1    | 65                         |      |       |
| C-D            | 0,52  | 0,8  | 40 p | 1,4  | 78               | 5,5  | 429                        |      |       |
| D-E            | 1,04  | 0,9  | 63 p | 0,7  | 13               | 3,5  | 46                         |      |       |
| E-F            | 1,56  | 1,0  | 75 p | 0,45 | 5                | 3,5  | 18                         |      |       |
| F-G            | 2,05  | 1,1  | 50 s | 0,5  | 14               | 4    | 56                         |      |       |
| G-H            | 4,68  | 1,4  | 65 s | 0,4  | 6                | - 26 | 156                        |      |       |
| H-I            | 6,12  | 1,5  | 65 s | 0,4  | 6                | 1    | 6                          |      |       |
| I-K            | 8,05  | 1,7  | 65 s | 0,45 | 8                | 2    | 16                         |      |       |
| K-W            | 10,23 | 1,9  | 80 s | 0,4  | 5                | 10   | 50                         |      |       |
|                |       |      |      |      |                  |      | 1156                       |      |       |
|                |       |      |      |      | Opory miejscowe  |      | 347                        |      |       |
|                |       |      |      |      | Geom. wys. podr. |      | 12000                      |      |       |
|                |       |      |      |      | Cisnienie na kąt |      | 10000                      |      |       |
|                |       |      |      |      |                  |      | 23503 daPa = 23,5 m s.t.v. |      |       |