

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust.4 - Prawa Budowlanego (Dz.U. 207/2003 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy jako projektant / sprawdzający , że projekt budowlany obiektu:

„Instalacja wody zimnej, p.poż., ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej

budynku dydaktycznego Zespołu Szkół nr 2 w Piasecznie ul. Al. Brzóz 26

(dz. nr ewid. 43, 54/4, 54/5)”

dla Inwestora : **Powiat Piaseczyński**

05-500 Piaseczno ul. Chyliczkowska 14

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANITARNYCH:

mgr inż. Małgorzata Świtkiewicz

upr. bud. nr GP-III-7342/8/93

SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNYCH:

mgr inż. Marek Lis

upr. bud. nr UAN-II-K-8386/114/84

SPIS TREŚCI
PROJEKTU BUDOWLANEGO
instalacji wod.-kan.
dla
budynku dydaktycznego Zespołu Szkół nr 2
Piaseczno ul. Al. Brzóz 26 (dz. nr ewid. 43, 54/4, 54/5)

Projekt zawiera :

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zamierzenie projektowe dot. instalacji sanitarnych
4. Opis instalacji wody zimnej
5. Opis instalacji wody p.poż.
6. Opis instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
7. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej
8. Uwagi wykonawczo - eksploatacyjne

II. OBLICZENIA

1. Instalacja wodociągowa
2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

III. RYSUNKI

- | | |
|--|----------|
| 1. Sytuacja | rys.nr 1 |
| 2. Rzut parteru | rys.nr 2 |
| 3. Rzut piętra | rys.nr 3 |
| 4. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | rys.nr 4 |
| 5. Rozwinięcie instalacji wodociągowej | rys.nr 5 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji sanitarnej dla budynku dydaktycznego Zespołu Szkół nr 2 w Piasecznie ul. Al. Brzóz 26 (dz. nr ewid. 43, 54/4, 54/5)

Zakres opracowania obejmuje:

- nową instalację wody zimnej, p.poż., ciepłej i cyrkulacji
- nową instalację kanalizacji sanitarnej

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- a) umowa z Inwestorem, Gminą Piaseczno nr 1/07 INW
- b) wypis i wyrys nr UiA 7328/M/543/06 z 19.10.2006 wydane przez UMiG w Piasecznie
- c) warunki techniczne przyłączenia budynku do sieci kanalizacyjnej wydane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej UMiG Piaseczno oraz Przedsiębiorstwo Techniczne ELMAR Zalesie Górne
- d) warunki techniczne przyłączenia budynku do sieci kanalizacyjnej deszczowej wydane przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej UMiG Piaseczno
- e) warunki techniczne przyłączenia budynku do sieci gazowej wydane przez MSG Warszawa-Oddział Gazownia Warszawska-Warszawa ul. Kruczkowskiego 2
- f) projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny rozbudowywanego budynku
- g) inwentaryzacja do celów projektowych istniejącego budynku
- h) obowiązujące przepisy i normy dotyczące projektowania i wykonawstwa instalacji sanitarnych i sieci zewnętrznych. COBRTI "Instal " W-wa
- i) warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. SGGiK W-wa
- j) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Sieci sanitarne i przemysłowe, W-wa
- k) aktualne katalogi branżowe

3. Zamierzenia projektowe dot. instalacji sanitarnych

Projektuje się następujące instalacje sanitarne: woda zimna, woda p.poż., woda ciepła, cyrkulacja i kanalizacja sanitarna.

3.1. Woda zimna i p.poż.

Projektuje się instalację wody zimnej i p.poż. Zaopatrzenie budynku w wodę z instalacji wodociągowej w istn. budynku Zespołu Szkół. Woda zimna doprowadzona do wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych. Woda p.poż. doprowadzona do 2 hydrantów przeciwpożarowych.

3.2. Woda ciepła i cyrkulacja

Projektuje się instalację ciepłej wody o temp. 60°C, z możliwością jej podwyższenia do 70°C. Ciepło na potrzeby c.w. z projektowanych lokalnych elektrycznych podgrzewaczy c.w. Woda ciepła doprowadzona do przyborów w pom. sanitarnych i socjalnych.

3.3. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się instalację kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzenie ścieków z budynku projektowanym przyłączem kanalizacyjnym $\phi 160$ PCW, do sieci kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej w ulicy Al. Brzóz.

Ścieki odprowadzane z wszystkich projektowanych przyborów sanitarnych.

4. Opis instalacji wody zimnej

Zaopatrzenie budynku w wodę z instalacji wodociągowej w istn. budynku Zespołu Szkół.

Instalacja wody zimnej doprowadza wodę do węzłów sanitarnych i pom. gosp. wyposażonych w: zlewy, zlewozmywaki, umywalki, pisuary i urządzenia płuczące w.c.

Ponadto woda zimna doprowadzona jest do zaworów ze złączką do węża.

Poziomy i pionowy wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych PN-H-74200, łączonych przy użyciu złączek i kształtek gwintowanych, z uszczelnieniem złączy pakułami i pokostem.

"Lokalówki" wody zimnej zaprojektowano z rur polietylenowych warstwowych PE-RT typ Unipipe f-my UPONOR, łączonych przy użyciu złączek zaprasowywanych, zaciskanych lub skręcanych.

Główne poziomy wody zimnej przewidziano prowadzić pod stropem parteru.

W przypadku występujących kolizji z kanałami wentylacyjnymi lub kanalizacją sanitarną, należy wykonywać, przy użyciu kolan, obejścia przeszkód. Główne rurociągi wody zimnej montować należy do stropów i ścian przy użyciu opasek zaciskowych typu BSA-PLUS z wkładką gumową.

"Lokalówki" wody zimnej rozprowadzać w bruzdach ściennych lub warstwach posadzkowych.

Uzbrojenie rurociągów wody zimnej stanowią zawory odcinające kulowe.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe - kulowe, stojące np. f-my KFA.

Zawory umywalkowe przy salach lekcyjnych - kulowe, stojące f-my np. KFA.

Zawory przy płuczkach w.c. - kulowe, kątowe $\phi 15$ z wężykiem elastycznym np. f-my KFA.

Przewody wody zimnej zaizolować izolacją termiczną grub. min. 9 mm, f-my THERMAFLEX.

Wykonaną instalację wody zimnej należy poddać płukaniu, dezynfekcji oraz próbie ciśnieniowej 10 bar.

5. Opis instalacji wody p.poż.

Celem właściwego zabezpieczenia budynku przed pożarem zaprojektowano, zgodnie z PN-B-02865, hydranty p.poż. Zastosować hydranty z węzłem półsztywnym dł. 30 mb i prądownicą.

Na podejściu do pionu hydrantowego zamontować zabezpieczenie przed zwrotnym obiegiem wody w postaci zaworu antyskażeniowego typ 291 NF/ $\phi 40$ f-my DANFOSS.

Hydranty umieścić w szafkach hydrantowych wnękowych.

Zawory hydrantowe umieszczać na wys. $\sim 1,35$ m nad posadzką. Instalacja p.poż. w budynku połączona z instalacją wody zimnej bytowej. Instalację p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy użyciu złączek i kształtek gwintowanych.

Pion hydrantowy zaizolować izolacją termiczną grub. min. 9 mm, f-my THERMAFLEX.

Mocowanie rur do ścian i stropów jak w przypadku instalacji wody zimnej.

Wymagane ciśnienie wypływu z pojedynczego hydrantu 2 bary = 20 m H₂O.

6. Opis instalacji wody ciepłej i cyrkulacji

Przygotowanie wody ciepłej przez 3 elektryczne podgrzewacze c.w. o poj. 20dm³, 2 x 40 dm³.

Instalacja wody ciepłej doprowadza wodę do węzłów sanitarnych i pom. gosp. wyposażonych w: zlewy, zlewozmywaki i umywalki.

"Lokalówki" instalacji ciepłej wody i cyrkulacji zaprojektowano z rur polietylenowych warstwowych PE-RT typ Unipipe f-my UPONOR, łączonych przy użyciu złączek zaprasowywanych i zaciskanych.

"Lokalówki" wody ciepłej rozprowadzać w bruzdach ściennych lub warstwach posadzkowych.

Uzbrojenie instalacji ciepłej wody stanowią zawory odcinające kulowe.

Uzbrojenie instalacji wody cyrkulacyjnej stanowią zawory termostatyczne typ MTCV f-my DANFOSS.

Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe - kulowe, stojące f-my np. KFA.

Przewody wody ciepłej zaizolować izolacją termiczną grub. min. 9 mm, f-my THERMAFLEX.

Wykonaną instalację ciepłej wody należy poddać płukaniu, dezynfekcji oraz próbie hydraulicznej na 6 bar.

UWAGA !

- Termostaty podgrzewaczy ciepłej wody ustawić na max. temp. + 60°C

- 1 raz na dwa tygodnie w czasie nieobecności młodzieży ustawić termostaty na temp. ciepłej wody + 70°C i przepłukać nią całą instalację c.w. Po przepłukaniu powrócić do temperatur wyjściowych.

7. Opis instalacji kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków z budynku projektowanym przyłączem kanalizacyjnym do sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Al. Brzóz.

Kanalizacja sanitarne odprowadza ścieki z węzłów sanitarnych i pom. gospodarczych.

Główne przewody poziome prowadzić pod posadzką parteru budynku.

Piony kanalizacyjne i "lokalówki", prowadzić po wierzchu ścian, w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu systemowym.

Piony i "lokalówki" mocować do ścian i stropów opaskami typu BSA-PLUS z wkładką gumową.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano z rur kielichowych PCW f-my WAVIN.

Uzbrojenie instalacji kanalizacji sanitarnej stanowią rewizje i wywiewki kanalizacyjne oraz zawory napowietrzające.

W instalacji wykorzystano następujące urządzenia sanitarne:

-umywalki f-my KOŁO	- szt. 15
-miski w.c. kompaktowe wraz z płuczkami f-my KOŁO	- szt. 6
-pisuary	- szt. 3
-zlewy jednokomorowe	- szt. 2
-zlewozmywaki jednokomorowe z ociekaczem	- szt. 2
-wpusty podłogowe z PCW ϕ 50	- szt. 9
-zawór ze złączką do węża ϕ 15 mm	- szt. 9

8. Uwagi wykonawczo – eksploatacyjne

-Obliczenia strat ciepła i ciśnienia obiegu zimnej wody zamieszczono w egzemplarzu archiwalnym

-Całość robót wykonać zgodnie z:

*Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690)

*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II. Instalacje sanitarne.

*Wytycznymi wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji w systemie Uponor i Wavin.

*Przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy p.poż., wykonywać z uszczelnieniem ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą, F2, typ CP 601 S f-my HILTI

*Przejścia przewodów kanalizacji sanitarnej przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy p.poż., wykonywać z uszczelnieniem :

- ogniochronną, pęczniejącą masą uszczelniającą, F2, typ CP 611 A f-my HILTI dla rur do ϕ 50

- ogniochronnymi pęczniejącymi osłonami, F2, typ CP 642 f-my HILTI dla rur do ϕ 160

*Po wykonaniu instalacji wodociągowej a przed oddaniem jej do eksploatacji należy ją dokładnie wypłukać.

*Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych

***Wszystkie materiały i urządzenia instalacyjne określonych producentów, wymienione w opracowaniu, należy traktować jako przykładowe.**

Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów i urządzeń lecz o podobnej charakterystyce.

II. OBLICZENIA

1. Instalacja wodociągowa

1.1. Zapotrzebowanie wody na cele gosp.

Ilość wody na cele gospodarcze obliczono na podstawie PN-92/B-01706 przyjmując następujące założenia:

- przepływ obl. przy normatywnym wypływie z punktów czerpalnych wg wzoru

$$q = 0,682 \times (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

- normatywny wypływ z punktu czerpalnego:

* w.c.	- $q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$	- szt.6
* pisuar	- $q_n = 0,30 \text{ dm}^3/\text{s}$	- szt.3
* umywalka	- $q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	- szt.10
* umywalka	- $q_n = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s}$	- szt.5
* zlew	- $q_n = 0,14 \text{ dm}^3/\text{s}$	- szt.4
* zawór ze złączką	- $q_n = 0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$	- szt.9

$$\Sigma q_n = 5,34$$

$$q_w = 0,682 \times (5,34)^{0,45} - 0,14 = \underline{\underline{1,30 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

1.2. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.

$$q_{p.poż.} = 2 \times 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = \underline{\underline{2,00 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

1.3. Ogólne zapotrzebowanie wody na cele gosp. i p.poż.

$$q_{p.poż.+w} = q_{p.poż.} + 0,15 \times q_w = 2,00 + 0,15 \times 1,30 = \underline{\underline{2,20 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

2.1. Przepływ obliczeniowy ścieków dla budynku

Zgodnie z PN - 92/B - 01707 wg wzoru $q = k (\Sigma q_n)^{0,5}$ przyjęto:

umywalki	- szt. 15
miski w.c. kompaktowe	- szt. 6
zlewy	- szt. 4
pisuary	- szt. 3
wpusty podłogowe z PCW $\phi 50$	- szt. 9
Σq_n	= 36,5

$$q_s. = 0,7 \times (36,5)^{0,5} = \underline{\underline{4,30 \text{ dm}^3/\text{s}}}$$

Przyjęto przyłącze grawitacyjne, doprowadzone do studzienki podciśnieniowej, $\phi 160 \text{ mm}$ PCW.