

ARCHITEKCI

Miejska Pracownia Projektowa

www.architekci-mpp.pl

ul. T.Kościuszki 25/IVp,
05 -300 Mińsk Mazowiecki
tel. (25) 758 54 75, fax. (25) 758 54 36

OBIEKT :	PROJEKT WYKONAWCZY Przebudowa bloku operacyjnego w pawilonie „A”	
INWESTOR :	Mazowieckie Centrum Leczenia Chorób Płuc i Gruźlicy z Siedzibą w Otwocku ul. Narutowicza 80 05-400 Otwock	
LOKALIZACJA :	ul. Reymonta 83/91 05-400 Otwock	
BRANŻE :	Sanitarna	
ZAKRES OPRACOWANIA :	Instalacja wod - kan	
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz Milaniuk upr. proj. nr MAZ/0483/PW02/05	
SPRAWDZAJĄCY	mgr. Inż. Radosław Jacek Misztal upr. proj. nr LUB/0028/POOS/09	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

Załączniki :

1. Zawartość opracowania.
2. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego projektanta.
3. Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej projektanta.
4. Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego projektanta.
5. Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej projektanta.
6. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.
7. Spis rysunków.

OPIS TECHNICZNY:

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania.
4. Instalacja wody zimnej i ciepłej.
 - 4.1. Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej.
 - 4.2. Płukanie i próby.
 - 4.3. Obliczenia wody zimnej i ciepłej.
 - 4.4. Obliczenia przepływu normatywnego i obliczeniowego.
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
 - 5.1. Ilość ścieków sanitarnych.
6. Uwagi końcowe.

SPIS RYSUNKÓW:

Rys 1/3 Projekt instalacji wod - kan – Rzut II Piętra	Skala 1:50
Rys 2/3 Instalacja wody – rozwinięcie	bez skali
Rys 3/3 Instalacja kanalizacji – rozwinięcie	bez skali

1.PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Tematem opracowania jest PROJEKT WYKONAWCZY : Przebudowy bloku operacyjnego w pawilonie „A” .

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu nowej instalacji :

- instalacji zimnej i ciepłej wody,
- instalacji kanalizacji sanitarnej.

2.PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie Inwestora,
2. Projekt architektoniczny i konstrukcyjny budynku,
3. Wytyczne zabezpieczenia pożarowego,
4. Uzgodnienia branżowe,
5. Obowiązujące normy i przepisy,
6. Katalogi i oferty producentów materiałów i urządzeń.

3.ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie zawiera projekt budowlany nowoprojektowanej instalacji zimnej i ciepłej wody ,oraz nowoprojektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej w przebudowywanym bloku operacyjnym w pawilonie „A”.

Źródłem wody zimnej i ciepłej jest istniejąca instalacja. Projektowana kanalizacja sanitarna będzie odprowadzana do istniejącego przykanalika kanalizacji sanitarnej.

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.

4.1. Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej.

Projekt instalacji wody zimnej i ciepłej obejmuje podłączenie nowoprojektowanych odcinków instalacji do istniejących przewodów (pionów) znajdujących się w bruzdach ściennych na poziomie II piętra. Przy każdym nowoprojektowanym odgałęzieniu zamontować zawory odcinające np. OPTIBAL firmy OVENTROP lub innego producenta o zbliżonych parametrach pracy.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych ze szwem gwintowane lekkie wg. PN-74/H-74200 o chropowatości $k = 0.1$ mm (czyste rury).

Przewody prowadzone będą w przestrzeni pomiędzy stropem pomieszczenia ,a

sufitem podwieszanym oraz w bruzdach ściennych. Wszystkie podejścia do urządzeń sanitarnych prowadzić w bruzdach ściennych. Na każdym nowoprojektowanym odgałęzieniu zamontować zawory odcinające np. OPTOBAL firmy OVENTROP lub innego producenta o zbliżonych parametrach pracy.

Wszystkie przewody zimnej wody należy zabezpieczyć przed „roszeniem” przez wykonanie izolacji z pianki PE grubości 13mm o charakterystyce nie rozprzestrzeniającej ognia. Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować pianką PE o odpowiedniej grubości (20mm - dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm, 30mm - dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm).

4.2. Płukanie i próby.

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy wypłukać, montaż armatury po płukaniu instalacji. Próbę ciśnieniową instalacji wykonać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" COBRTI INSTAL.

UWAGA:

Przejścia przewodów instalacyjnych z materiałów niepalnych oraz przewodów palnych o średnicy do DN 40mm przechodzące przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego będą uszczelnione masą ogniochronną z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi. Przejścia przewodów z rur palnych o średnicy większej niż DN 40mm będą zabezpieczone pierścieniami przeciwpożarowymi (na stropach pierścienie montowane od dołu stropu).

4.3. Obliczenia wody zimnej i ciepłej.

Zapotrzebowanie wody dla celów bytowo-socjalnych obliczono wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z dnia 31 stycznia 2002 r.).

Zużycie wody na jednego pracownika (przy pracach ze środkami toksycznymi) wg tego rozporządzenia przyjęto w wysokości 90 dm³/d.

Dane:

- Liczba użytkowników M = 12
- Czas użytkowania 10 h.

Zapotrzebowanie wody dla budynku na dobę wynosi:

$$Q_{\text{śr. d}} = (90 \cdot 12) = 1080 \text{ dm}^3/\text{d} = 1,08 \text{ m}^3/\text{d}$$

Współczynnik nierównomierności godzinowej

$$N_h = 2,5$$

Współczynnik nierównomierności dobowej

$$N_d = 1,2$$

Zapotrzebowanie maks. dobowe

$$Q_{\text{max.d}} = Q_{\text{śr.d}} \cdot N_d$$

$$Q_{\text{max.d}} = 1080 \cdot 1,2 = 1296 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie maks. godzinowe:

$$Q_{\text{max.h}} = (Q_{\text{śr.d}}/10) \cdot N_h$$

$$Q_{\text{max.h}} = (1080/10) \cdot 2,5 = 270 \text{ dm}^3/\text{h}$$

WODA CIEPŁA

Zużycie ciepłej wody na jednego użytkownika przyjęto w wysokości 1/2 zapotrzebowania na zimną wodę, a więc $q = 45 \text{ dm}^3/\text{d}$. Liczba użytkowników 12, czas użytkowania 10 h.

Średnie zapotrzebowanie ciepłej wody dla budynku na dobę wynosi:

$$Q_{\text{dśr.}} = (45 \cdot 12) = 540 \text{ dm}^3/\text{d} = 0,54 \text{ m}^3/\text{d}$$

Średnie zapotrzebowanie godzinowe:

$$Q_{\text{hśr.}} = Q_{\text{dśr.}}/10\text{h}$$

$$Q_{\text{hśr.}} = (540/10) = 54 \text{ dm}^3/\text{h}$$

Współczynnik nierównomierności godzinowej

$$N_h = 9,32 \cdot U^{-0,244} = 5,08$$

Zapotrzebowanie maks. godzinowe:

$$Q_{\text{max.h}} = Q_{\text{hśr.}} \cdot N_h$$

$$Q_{\text{max.h}} = 54 \cdot 5,08 = 274,5 \text{ dm}^3/\text{h}$$

OBLICZENIOWA MOC CIEPŁNA WYMIENNIKA C.W.U.

$$Q_{\text{hmax}} = Q_{\text{max.h}} \cdot 1,163 \cdot 50 = 274,5 \cdot 1,163 \cdot 50 = 15,96 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{hśr.}} = Q_{\text{hśr.}} \cdot 1,163 \cdot 50 = 54,0 \cdot 1,163 \cdot 50 = 3,14 \text{ kW}$$

4.4 Obliczenie przepływu normatywnego i obliczeniowego.

Zestawienie wypływów normatywnych z punktów czerpalnych dla obiektu.

Rodzaj urządzeń	Normatywny wypływ q_n [dm ³ /s]	Ilość urządzeń [szt.]	Razem q_n [dm ³ /s]
Baterie czerpalne dla umywalek	0,14	10	1,40
Baterie czerpalne dla zlewozmywaków	0,14	6	0,84
Panel natryskowy	0,30	1	0,30
Płuczki WC	0,13	2	0,26
Zawór czerpalny	0,70	1	0,70
SUMA q_n			3,50

Przepływ normatywny z punktów czerpalnych wynosi $q_o=3,50$ dm³/s

Przepływ obliczeniowy wynosi :

$$q_o = 0,682 \times (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,06 \text{ dm}^3/\text{s} = 3,82 \text{ m}^3/\text{h}$$

5.INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Nowoprojektowana instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki sanitarne z projektowanych urządzeń sanitarnych. Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w całości z rur i kształtek PVC firmy WAVIN lub innego producenta o podobnych parametrach. Na nowoprojektowanych poziomach kanalizacji sanitarnej max. co 15m należy zamontować rewizję. Odpowietrzenie i napowietrzenie odbywać się będą poprzez istniejące rury wentylacyjne wyprowadzane nad dach budynku. Dodatkowy pion (13' i 13") należy odpowietrzyć wyprowadzając poza poziom dachu i zakończyć rurą wywiewną.

Nowoprojektowana przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić w posadce z minimalnym spadkiem 2%.

Przejścia przewodów instalacji kanalizacji przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć za pomocą pierścieni przeciwpożarowych.

Ze względu na charakter modernizowanego obiektu wszystkie elementy kanalizacyjne, które nie zostają zakryte należy wykonać jako łatwe w utrzymaniu i możliwe do dezynfekcji. W związku z powyższym projektuje się syfony z blachy nierdzewnej dla umywalek, zlewozmywaków i zlewów. Podejścia odpływowe od przyborów sanitarnych będą

prowadzone w bruzdach ściennych lub w warstwach podłogowych. Wpusty podłogowe włączać do istniejących pionów kanalizacyjnych.

5.1. Ilość ścieków sanitarnych.

	Ilość przyborów	AWS	SUMA
Wpust podłogowy DN50	1	1,0	1,0
Zlewozmywak	6	1,0	6,0
Umywalka	10	0,5	5,0
Panel natryskowy	1	1,0	1,0
Płuczka zbiornikowa WC	2	2,5	5,0
		SUMA	18,0

$$Q_o = 0,7 \times (\Sigma AWS)^{0,5} = 2,97 \text{ dm}^3/\text{s} = 10,69 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość ścieków sanitarnych wynikająca z ilości zainstalowanych przyborów zgodnie z PN-92/B-01706 wynosi 2,97 dm³/s.

6.UWAGI OGÓLNE.

Całość instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, oraz zgodnie z instrukcjami opracowanymi przez producentów poszczególnych materiałów i urządzeń.