
SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ I – OPISOWA

1	Podstawa opracowania.	str. 2
2	Zakres opracowania.	str. 2
3	Dane ogólne.	str. 2
4	Instalacja wodociągowa.	str. 3
4.1	Opis instalacji.	str. 3
4,2	Bilans wody	str. 3
4,3	Dobór wodomierza	str. 4
4,4	Instalacja wody ciepłej.	str. 5
4,5	Próby.	str. 5
4,6	Instalacja p. poż.	str. 6
4,7	Materiał i wykonawstwo	str. 6
5	Kanalizacja sanitarna - socjalno – bytowa.	str. 7
5,1	Opis sieci	str. 7
5,2	Materiał i wykonawstwo	str. 7
8	Wnioski i zalecenia końcowe.	str. 8

CZĘŚĆ II – GRAFICZNA

- rzut piwnic w skali 1:100	Rys. 1
- rzut parteru w skali 1:100	Rys. 2
- rzut piętra w skali 1:100	Rys. 3
- rzut poddasza	Rys. 4
- izometria wody	Rys. 5
- rozwinięcie kanalizacji sanitarnej	Rys. 6

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego wykonawczego wewnętrznej instalacji wod.- kan. i c.w. dla Odbudowy Zamku w Stopnicy przy ul. Kościuszki 2

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa
- projekt architektoniczny
- polskie normy i przepisy

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje rozwiązania techniczne z dziedziny wewnętrznej instalacji:

- wodociągowej
- kanalizacji sanitarnej

Stadium opracowania PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

Zakres opracowania zawiera niezbędne rozwiązania techniczne z w/w tematyki, które stanowią podstawę do robót budowlano - montażowych

3. Dane ogólne

Teren wokół istniejącego zamku jest uzbrojony w sieć wodociągową średnicy 110 mm oraz kanalizację sanitarną średnicy 200 mm.

Projektowany budynek jest obiektem zabytkowym w którym projektowane będą instalacje wcześniej wymienione.

4. Instalacja wodociągowa

4.1 Opis instalacji wewnętrznej

Woda do budynku będzie doprowadzona z istniejącej sieci wodociągowej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Pomiar wody zaprojektowano wewnątrz budynku w części piwnicznej jak pokazano na rzucie piwnic.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano do wszystkich punktów poboru objętych niniejszym opracowaniem. Przewody rozprowadzające proponuje się z rur stalowych ocynkowanych produkcji krajowej .

Główne ciągi oraz piony wodociągowe należy zaizolować izolacją thermaflex lub Poolflex grubości 9,0 mm. Powyższa izolacja ma za zadanie zapobiegania rur przed roszaniem. Sposób mocowania rur proponuje się systemowy (obejmy) lub przy zastosowaniu haków przytwierdzanych do ścian . Piony wodociągowe prowadzone będą w bruzdach. Przewody w węzłach sanitarnych prowadzone będą pod glazurą.

4.2 Bilans wody

W dni powszednie

zatrudnienie:

- pracownicy administracji = 9 osób

zapotrzebowanie w wodę normatywne:

- pracownicy administracji 30 l/os/d

normatywy:

- współczynnik jednoczesności $N_d = 1,1$; $N_h = 2,0$

$$Q_{\text{śr.d}} = 270 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max.d}} = 297 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max,h}} = 74,2 \text{ l/h}$$

w dni imprez kulturalnych

zatrudnienie:

- pracownicy administracji = 12 osób
- goście hotelowi = 15 osób
- goście kawiarni = 68 osób

zapotrzebowanie w wodę normatywne:

- pracownicy administracji 30 l/os/d
- goście hotelowi 185 l/os/d
- kawiarnia 5 l/os

normatywy:

- współczynnik jednoczesności $N_d = 1,1$; $N_h = 2,0$

$$Q_{\text{śr.d}} = 3475,0 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max.d}} = 3822,5 \text{ l/d}$$

$$Q_{\text{max,h}} = 477,8 \text{ l/h}$$

Zapotrzebowanie sekundowe projektowanych punktów poboru wg PN –92/B-01706

- umywalki - $0,14 \times 24 = 3,36 \text{ l/s}$

-
- zlew $- 0,14 \times 3 = 0,42 \text{ ''}$
 - natrysk $- 0,15 \times 5 = 0,75 \text{ ''}$
 - płuczki ustępowe $- 0,13 \times 17 = 2,21 \text{ l/s}$
 - pisuar $- 0,30 \times 3 = 0,90 \text{ l/s}$
 - ogółem $= 7,64 \text{ l/s}$

$$q = 1,80 \text{ l/s}$$

ilość wody na cele p.poż.

ilość wody do wewnętrznego gaszenia pożaru
wewnątrz budynku zainstalowano hydranty p.poż. $\varnothing 25 \text{ mm}$ o
wydajność hydrantów $\varnothing 25 \text{ mm} = 1,0 \text{ l/s}$
do dalszych obliczeń przyjęto jednoczesność działania dwóch hydrantów co
daje:

$$q = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.3 Dobór wodomierza

- przepływ dla wodomierza
- $q \text{ socj. } 1,80 \text{ l/s} = 6,48 \text{ m}^3/\text{h}$
 $q_{p.poż.} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$
- przepływ sumaryczny

$$q = 2q = 7,2 + 0,15 \times 6,48 = 8,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

dobrano wodomierz JS 10-NK firmy Powogaz Poznań o następujących
parametrach :

- maksymalny strumień objętości = $20,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości = $0,3 \text{ m}^3/\text{h}$
- średnica = 40 mm

warunek :

$$DN < d \quad ; \quad 40 < 50$$

Wodomierz winien być zamontowany tak aby odcinek prosty przed wodomierzem miał wymiar minimalny 5 DN , a za wodomierzem 3 DN. W celu uniknięcia przenoszenia z elementów zestawu wodomierzowego lub przewodu drgań, cały zestaw zainstalować na konstrukcji wsporczej. Nie wolno dopuścić do zapowietrzenia węzła wodomierzowego, więc przewód winien być prowadzony ze spadkiem zapewniającym całkowite wypełnienie zestawu wodą bez możliwości tworzenia się

poduszek powietrznych. Inwestor winien zapewnić dostęp do wodomierza, zadbać o jego bezpieczeństwo przed uszkodzeniami mechanicznymi i zamarzaniem wody. Za wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy, a następnie zawór antyskażeniowy DN 40 typ BA2760 DANFOSS

4.4 Instalacja wody ciepłej

Instalację ciepłej wody projektuje się do wszystkich punktów poboru c.w. przewidzianych w niniejszym projekcie.

Ciepła woda użytkowa przeznaczona jest do celów socjalno – bytowych.

Źródłem ciepłej wody będzie zasobnik c.w. zlokalizowany w kotłowni. Ze względu na rozległy zład zaprojektowano cyrkulację z wymuszonym obiegiem wody przez pompę obiegową.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji proponuje się wykonać jak wody zimnej z tą różnicą iż winny posiadać izolację thermaflex gr 25 mm

4.5 Próby

a) dla rur stalowych ocynkowanych

Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, jakości i rodzaju zamontowanych materiałów oraz jakości wykonania należy przystąpić do wykonania próby szczelności. Próbę szczelności wykonuje się przed zamurowaniem bruzd i przejść przez przegrody budowlane. Instalację należy napełnić wodą od dołu, a w najwyższym punkcie otworzyć zawór w celu odpowietrzenia. Po napełnieniu i odpowietrzeniu instalacji podnosi się ciśnienie za pomocą pompy tłokowej wyposażonej w manometr tarczowy. Ciśnienie próbne winno wynosić $P_{min} = 0.6$ MPa,

$P_{max} = 1.0$ MPa. Wynik próby uważa się za dodatni jeżeli w ciągu 30min. ciśnienie nie spadnie. Po pozytywnie zakończonej próbie instalację należy poddać płukaniu wodą z sieci miejskiej. Płukanie prowadzimy do momentu aż zacznie wypływać woda czysta. Następnym elementem jest dezynfekcja polegająca na napełnieniu instalacji roztworem czynnego chloru w ilości 20 - 30mg/L. Po dezynfekcji instalację ponownie płukamy.

b) dla innego rodzaju rur zgodnie z instrukcją producenta.

4.6 Instalacja p.poż.

Wewnętrzna instalację p. poż. zaprojektowano w oparciu o PN – B – 02865.

Zaprojektowano hydranty ϕ 25 mm na sieci wodociągowej. Rozstaw hydrantów ustalono kierując się zasięgiem węża.

Zawory hydrantowe należy montować na wysokości 1.35 m. od poziomu posadzki. Zawory hydrantowe przewidziano montować w szafkach hydrantowych ściennych lub wnekowych. Ciśnienie minimalne w hydrancie $P_{min.} = 0.2$ MPa.

Wydajność hydrantu:

ϕ 25 mm = 1.0 dm³/s

4.7 Materiał i wykonawstwo

Przewody do wody zimnej i ciepłej proponuje się rury stalowe ocynkowane typu S ze stali 10BX.

Izolacje thermaflex

- woda zimna grubość 9mm
- woda ciepła grubość 25mm

Sposób mocowania przewodów przy pomocy obejm lub haków.

Łączenie przewodów na gwint .

Armatura toaletowa stojąca lub ścienna chromowana

ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Producent
1	Armatura toaletowa chromowa	W gestii Inwestora np. RAF
2	Zawory odcinające do średnicy ϕ 50mm kulowe	PERFEXIM LTD lub równoważny
3	zasobnik i pompy w/g p.t. kotłowni	
4	Izolacja termiczna	Thermaflex lub Poolflex
5	Hydranty ϕ 25 z szafkami wężowymi W-25	TECH-POŻ lub równoważny
6	Filtr kołnierzowy ϕ 40 szt 1typ Y333	Danfoss lub równoważny
7	Zawór antyskażeniowy ϕ 40 typ BA2760	Danfoss lub równoważny

5. Kanalizacja sanitarna

5.1 Opis instalacji

Ścieki sanitarne wypływające z poszczególnych urządzeń sanitarnych kierowane będą do kanalizacji zewnętrznej na terenie zamku.

Jako przewody kanalizacji sanitarnej socjalno-bytowej proponuje się rur z PCV.

Poziomy kanalizacyjne sanitarne należy układać w wykopie na podsypie piaskowej gr.0.20m. . Poziomy kanalizacyjne odpowietrzane będą przez piony zakończone na dachu wywiewkami.

Dla lepszej konserwacji proponuje się na pionach montować rewizje (czyszczaki) jak pokazano na rozwinięciach kanalizacyjnych. oraz na poziomach.

W pomieszczeniach sprzątaczek należy zlew lub umywalkę montować na wysokości 0,50 m licząc od poziomu posadzki.

Węzeł sanitarny dla osób niepełnosprawnych

A). Miska ustępowa

- miska ustępowa musi być tak ustawiona aby odległość jej przedniej krawędzi od tylnej ściany wynosiła nie mniej niż 70cm (max. 75cm)
- odległość między osią miski, a boczną ścianą powinna wynosić 40÷50cm.

Z boku miski zachować miejsce o szerokości minimum 80cm na ustawienie wózka inwalidzkiego

- Wysokość miski ustępowej wraz z deską sedesową winna wynosić 47÷53cm licząc od poziomu posadzki tj. zgodnie z wysokością na jakiej znajduje się siedzisko wózka inwalidzkiego.
- Papiernice powinny być umieszczone na wysokości 70÷75cm od poziomu podłogi
- Przy misce należy zamontować poręczę przyścienną lub wolnostojącą.

Poręczę należy montować na wysokości nie większej niż 75cm licząc od poziomu posadzki oraz w odległości od 5÷6cm od ściany.

B). Umywalka

- zamontować umywalki 600 x 450mm
- umywalka winna być usytuowana w odległości minimum 10cm (zalecane 20cm) od ściany do której będzie zamontowana i tak aby jej górna krawędź znajdowała się na wysokości 80÷85cm od poziomu podłogi, a pod umywalką pozostała pusta przestrzeń wysokości minimum 67cm i głębokości 25cm, pozwalająca na wjazd osoby niepełnosprawnej na wózku przodem. W razie potrzeby należy syfon odpływowy cofnąć i zaizolować.
- Po obu stronach umywalki należy pozostawić wolną przestrzeń szerokości 20cm.
- Umywalka winna być mocno przytwierdzona w ścianie (wzmocnienie konstrukcyjne) ponieważ osoby niepełnosprawne często przy myciu opierają się.

C). Uwagi ogólne

- poręczę wykonać ze stali szlachetnej o przekroju 25÷32cm, a ich powierzchnie wykonać przeciwślizgowo.

Baterie umywalkowe muszą być łatwe w obsłudze, wieszakowe z wyraźnym oznaczeniem ciepłej i zimnej wody. Zaleca się baterie z zaworem dźwigowym uruchamiającym przepływ wody.

5.2 Materiał i wykonawstwo

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ	PRODUCENT
1	Umywalka 600 x 460 z baterią stojącą lub ścienną	24	Np.Cersanit lub równorzędne albo lepszej jakości
2	Muszla ustępowa kompakt	17	Np.Cersanit lub równorzędne

			albo lepszej jakości
3	Pisuar z zaworem spłukującym chromowanym	3	Np.Cersanit lub równorzędne albo lepszej jakości
4	Wpust podłogowy ϕ 50mm		PCV
5	Rurociągi kanalizacyjne		PCV
6	Kabiny natryskowe	5	Np.Cersanit lub równorzędne albo lepszej jakości

6. Wnioski i zalecenia końcowe

- całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi budowy i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta rur.
- wszystkie przewody wodociągowe zastosowane przy wykonaniu sieci i mające bezpośredni kontakt z wodą winny posiadać świadectwo dopuszczalności wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie.
- zwraca się uwagę na staranne wykonanie złączy kanalizacji sanitarnej i wodociągowej.
- zgodnie z Dz. U. Nr 24 z dn. 23.01.1994r. o prawach autorskich – korzystanie lub wykorzystywanie w całości lub części materiałów zawartych w niniejszym opracowaniu bez zgody projektanta będzie traktować jako naruszenie wyżej wymienionej ustawy.
- w przypadku stwierdzenia rozbieżności w rzędnych w projekcie, a rzeczywistymi należy powiadomić projektanta
- do podstawowych obowiązków wykonawcy należeć winno odkrycie istniejącego uzbrojenia w miejscach kolizji i sprawdzenie ich rzędnych

opracował:
Wit Woźniak