

**INSTALACJE
WODY I KANALIZACJI**

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Rozwiązania projektowe
 - 4.1. Instalacja wodociągowa
 - 4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej
5. Zagadnienia BHP i wykonawstwa

II. Rysunki

1. Instalacja wodociągowa
2. Instalacja kanalizacyjna

I. Opis techniczny

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt techniczny instalacji wod. – kan. w przebudowywanym budynku byłej stołówki ze zmianą sposobu użytkowania na oddział rehabilitacyjny oraz pomieszczenia administracyjne, położonym na działce nr ewid. 426/2 w Stykowie przy ul. Świętokrzyskiej, gm. Brody.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenie Inwestora;
- Obowiązujące normy i przepisy;
- Projekt architektoniczno – budowlany;
- Uzgodnienia w trakcie projektowania.

3. Stan istniejący

Istniejący budynek posiada instalację wodociągową i kanalizacyjną, która wymaga przebudowy w związku z nową funkcją pomieszczeń budynku..

Budynek zasilany będzie w wodę istniejącym przyłączem wodociągowym.

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane są do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, poprzez istniejące i projektowane na działce studzienki kanalizacyjne.

4. Rozwiązania projektowe

4.1. Instalacja wodociągowa – przebudowywany budynek zasilany jest w wodę z sieci wodociągowej. Opomiarowanie wody i zespół zaworu antyskażeniowego znajduje się w innym budynku PZAZ na terenie działki.

W budynku przebudowywanym zaprojektowano instalację wewnętrzną rozprowadzającą wodę ciepłą i zimną z rur wielowarstwowych polietylenowych PEX/AL/PEX systemu KISAN o wytrzymałości $P_{\max} = 0,6 \text{ MPa}$ przy $T_{\max} = 95^{\circ}\text{C}$

i $P_{\max} = 1,0 \text{ MPa}$ przy $T_{\max} = 60^{\circ}\text{C}$. W rurach z tworzyw sztucznych dzięki zastosowaniu wkładki aluminiowej eliminuje się do zera dyfuzję cząsteczek przez ścianki rur, zapobiegając w ten sposób niebezpieczeństwu powstawania korozji spowodowanej przenikaniem tlenu. Rury łączone są poprzez złączki VESTOL w wersji zaciskowej lub zaprasowywanej. Podłączenie baterii i zaworów czerpalnych należy wykonać za pomocą zaciskowych złączek metalowych, gwintowanych. Uszczelnienia łączników wykonać za pomocą taśmy lub pasty teflonowej. Przewody wodociągowe przez projektowane pomieszczenia prowadzić w posadzce i bruzdach ściennych. W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne z rur z tworzyw sztucznych, a przestrzeń między tuleją a rurą wypełnić materiałem elastycznym.

Dopuszcza się wykonanie instalacji z rur miedzianych lub stalowych ocynkowanych.

Dokładne trasy instalacji wodociągowej ustalić podczas wykonywania robót instalacyjnych.

Woda w budynku doprowadzona będzie do węzłów sanitarnych, pomieszczeń socjalnych wyposażonych w:

- zlewozmywaki, zlewy
- umywalki
- natryski
- miski ustępowe
- pisuary
- zawory ze złączką do węża.

Obliczeniowe zapotrzebowanie wody na cele sanitarno – higieniczne:

Normatywny wpływ z punktów czerpalnych:

Rodzaj przyboru	Ilość (szt.)	q_n (l/s)	Σq_n (l/s)
Umywalka	14	0,14	1,96
Zlewozmywak	4	0,14	0,56
Natrysk	2	0,30	0,60
Płuczka zbiornikowa	5	0,13	0,65
Zawór ze złączką	1	0,15	0,15
Razem			3,92

Wymiarowania przewodu wodociągowego dokonano metodą przepływu obliczeniowego wg PN-92/B1706. Ze względu na charakter projektowanego budynku oraz przy założeniu, iż wypływ jednostkowy z punktów czerpalnych $q_n > 0,5 \text{ dm}^3$ i $\Sigma q_n > 20 \text{ dm}^3$, przepływ q określono wg wzoru:

$$q_w = 0,682 \times (3,92)^{0,5} - 0,12 = 1,23 \text{ dm}^3/\text{s} = \mathbf{4,43 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Do celów p.poż. budynku zaprojektowano sieć hydrantów p.poż. $\Phi 25$ wymaganych dla budynku zakwalifikowanego do ZL, o wydajności $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ każdy. Projektowany budynek jest budynkiem parterowym, zaprojektowane zostały dwa hydranty $\Phi 25$.

Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.:

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

Ogólne zapotrzebowanie wody przy czynnym jednym hydrancie p.poż. i 15% wody na cele gospodarcze będzie wynosiło:

$$q_{p.poż. + w} = q_{p.poż.} + 0,15 \times q_w = 1,0 + 0,15 \times 1,23 = 1,18 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy dla instalacji wodociągowej w budynku wynosi:

$$q = 1,18 \text{ dm}^3/\text{s} = 4,25 \text{ m}^3/\text{h}$$

Źródłem c.w.u. dla przyborów sanitarnych będzie istniejący kocioł gazowy – c.w.u. doprowadzona będzie z sąsiedniego budynku – lokalizacja na załączonym rysunku.

Rozprowadzenie wody ciepłej do przyborów sanitarnych projektuje się obok przewodów wody zimnej. Przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną termoizolacyjną o grubości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.). Średnice przewodów wodociągowych pokazano na załączonych rysunkach. Po montażu instalacji wody wykonać próby na szczelność i ciśnienie zgodnie z wytycznymi dla systemów z zastosowanych rur.

4.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej - ścieki sanitarne z urządzeń i przyborów sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach będą odprowadzane do

istniejącego kanału sanitarnego – poprzez projektowane przyłącze kanalizacyjne wg odrębnego opracowania.

W pomieszczeniach budynku zaprojektowano niezbędne urządzenia sanitarne, z których należy odprowadzić powstałe ścieki, jak pokazano na załączonych rysunkach.

Średnice instalacji zostały dobrane wg normy PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu.

Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej budynku określono wg PN-92/B-01707. Ze względu na charakter projektowanego budynku przepływ q_s określono wg wzoru:

$$q_s = K \times (\sum AW_s)^{0,5} \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

$K = 0,50$ – odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku

AW_s = równoważnik wypływu

	szt.	AW_s	$\sum AW_s$
• umywalka	14	0,5	7,0
• zlewozmywaki, zlewy	4	1,0	4,0
• miska ustępowa	5	2,5	12,50
• natrysk	2	1,0	2,0
• wpust podłogowy $\Phi 50$	5	1,0	5,0
			$\sum AW_s = 30,50$

$$q_s = 0,5 \times (\sum AW_s)^{0,5} = 0,5 \times (30,5)^{0,5} = 2,76 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Projektowaną instalację kanalizacyjną wykonać z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Wszystkie urządzenia zaopatrzyć na odpływach w syfony, zakładane bezpośrednio pod przyborem lub wmontowane w przybór. Wszystkie przewody poziome należy montować ze spadkiem w kierunku przepływu ścieków min. 2%, kielichem w kierunku odwrotnym do przepływu ścieków. Nie wolno wykonywać połączeń przewodów w przejściach przez przegrody budowlane. Średnice przewodów są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych.

Projektowaną instalację włączyć do pionów kanalizacyjnych, wyprowadzonych min. 0,5 m ponad dach budynku zakończając rurą wywiewną dachową. Na pionach należy zamontować rewizje (czyszczaki). Piony można zabudować ze względów estetycznych lub umieścić w bruździe ściennej.

Przy montażu instalacji kanalizacyjnej należy zwrócić uwagę na to, że ścieki odprowadzane z misek ustępowych muszą być oddzielnym podejściem wprowadzane do trójnika na pionie zlokalizowanym poniżej wszystkich innych podłączeń podejść kanalizacyjnych z danej kondygnacji. Norma PN-92/B-01707 dopuszcza również przy odprowadzaniu ścieków z danej kondygnacji rozwiązanie, w którym wspólne podejście odprowadzające ścieki z innych przyborów włączone jest do pionu 0,7 m poniżej podejścia z miski ustępowej. Instalację kanalizacyjną wewnątrz budynku należy włączyć do przewodów odpływowych (przykanalików), stanowiących instalację wewnętrzną budynku. Dalsze odprowadzenie ścieków sanitarnych nastąpi do kanalizacji sanitarnej za pośrednictwem przyłącza kanalizacyjnego wg oddzielnego opracowania.

Dokładne trasy instalacji kanalizacji sanitarnej ustalić podczas wykonywania robót instalacyjnych.

5. Zagadnienie BHP i wykonawstwa

Całość projektowanej instalacji wod. - kan. wykonać zgodnie z PN-92/B-01706 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – cz. II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Wykonanie i użytkowanie projektowanych instalacji winno być oparte o Wytyczne Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz zgodne z dokumentacją techniczną.