

Opis techniczny

do projektu budowlanego, **wykonawczego** instalacji sanitarnych w Świetlicy wiejskiej z kuchnią projektowanej w istniejącym, adaptowanym budynku zlokalizowanym w Skałagach na działce nr 437 i 438 należącej do Gminy Wołczyn.

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany, **wykonawczy** instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej i technologicznej w zakresie wewnętrznym budynku.

2. Podstawa opracowania projektu

Za podstawę do opracowania projektu przyjęto:

- ◆ umowa o dzieło z BUI mgr inż Józef Podzielny Bogacica,
- ◆ mapa sytuacyjna terenu działki i budynku,
- ◆ uzgodnienia międzybranżowe zawarte pomiędzy projektantem wiodącym i projektantem niniejszego opracowania branżowego,
- ◆ plan zagospodarowania terenu działki,
- ◆ projekt technologii zakładu,
- ◆ projekt konstrukcji i architektury budynku istn. i jego dobudowy,
- ◆ rozporządzenie MI z 2002.06.15 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- ◆ rozporządzenie MPiPS z 1997.09.26 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i
- ◆ higieny pracy,
- ◆ normy i normatywy projektowania branżowego.

3. Szczegółowy opis techniczny rozwiązań projektowych

3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

Projektowanie instalacji wodociągowej oparto o wymagania **PN-B-01706 Az1: 1999** „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”, PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”.

3.1.1. Instalacja wody zimnej

Zaopatrzenie w wodę istniejącego budynku mieszkalnego następuje z wiejskiej sieci wodociągowej przebiegającej w bezpośrednim sąsiedztwie tego budynku, w którym projektuje się świetlicę. Woda odpowiadać będzie warunkom wody przeznaczonej do picia i na potrzeby gospodarcze określonych w rozporządzeniu MZ z 2002.09.04.

Doprowadzenie wody z sieci do budynku następuje za pośrednictwem istniejącego, znajdującego się w dostatecznym stanie technicznym, przyłącza wodociągowego zakończonego zaworem odcinającym i węzłem wodomierzowym wewnątrz budynku. Istniejący węzeł wodomierzowy przewidziano zmodyfikować i dostosować do obecnych wymagań technicznych poprzez jego przeniesienie,

wbudowanie filtra siatkowego i izolatora przepływu zwrotnego wody klasy BA. Szczegóły budowy zmodernizowanego węzła wodomierzowego przedstawia projekt.

Wodę przewiduje się rozprowadzić wewnętrzną instalacją do wszystkich przyborów sanitarnych i punktów czerpalnych świetlicy.

W tym celu projektuje instalację wodociagową wykonaną z rur miedzianych łączonych lutem twardym, za pośrednictwem miedzianych łączników i kształtek. Dopuszcza się również zastosowanie systemów instalacyjnych z tworzyw sztucznych pod warunkiem wykonania ponownych i stosownych obliczeń hydraulicznych instalacji.

Prowadzenie przewodów przewidziano w bruzdach posadzkowych i ściennych oraz po wierzchu ścian, w zależności od potrzeb estetycznych właściciela obiektu. Przewody cwu, prowadzone w bruzdach ściennych i pod posadzką, przewidziano prowadzić w otulinie ciepłochronnej a wz dla zapewnienia swobodnych ruchów kompensacyjnych w płaszczu z folii PE. Wszystkie przewody przewidziano mocować przez typowe, plastikowe lub metalowe podparcia lub zauchwytywania do ścian i do stropu budynku.

Uzbrojeniem sieci przewodów będzie armatura przelotowa kulowa, armatura czerpalna oraz baterie umywalkowe i zlewozmywakowe a także zawory czerpalne ze złączką do węzła. Jakość armatury, jej klasa estetyczna i typy pozostawia się do wyboru Inwestorowi.

Przebieg przewodów oraz uzbrojenie przedstawiono w projekcie.

3.1.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej

W budynku przewidziano zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową używaną do celów technologicznych i sanitarnych klientów i personelu obsługowego.

Projektuje się wewnętrzną instalację cwu, której źródłem będą pojemnościowe podgrzewacze cwu zasilane prądem elektrycznym we wszystkich okresach roku. Dla pomieszczeń sanitarnych zgrupowanych wokół szatni sportowców przewidziano dwa podgrzewacze pojemnościowe produkcji NIBE *BIAWAR* typu CLASSIK o oznaczeniu OW-E 100.1+. Dla pomieszczeń kuchennych przewidziano: dwa podgrzewacze o oznaczeniu OW-E 100.1+ i jeden o oznaczeniu OW-E 80.1+. Wszystkie podgrzewacze przewidziano do montażu pionowego. Ze względu na brak układu cyrkulacyjnego, zwraca się uwagę na staranność w układaniu izolacji ciepłochronnej instalacji cwu.

Pojemność podgrzewaczy cwu będzie wystarczająca dla zaopatrzenia w cwu przyborów sanitarnych i technologicznych. Maksymalna temperatura wody w podgrzewaczach wyniesie około 55 °C i będzie dostarczana do punktów poboru za pośrednictwem projektowanej sieci przewodów. Dla potrzeb higienizacji podgrzewaczy oraz przewodów cwu, urządzenia te należy poddawać okresowo, szczególnie w momencie stwierdzonego zagrożenia bakteriami *Legionella*, wygrzewaniu wodą o temperaturze min. 70°C.

Projektuje się instalację cwu wykonaną np. z rur miedzianych łączonych lutem twardym, za pośrednictwem miedzianych łączników i kształtek.

Dopuszcza się również zastosowanie systemów instalacyjnych z tworzyw sztucznych pod warunkiem wykonania ponownych i stosownych obliczeń hydraulicznych instalacji. Prowadzenie przewodów cwu przewidziano równolegle z przewodami wody zimnej; na ścianach budynku, częściowo w podwieszeniu pod stropem pomieszczeń oraz w bruzdach ściennych w otulinie ciepłochronnej. Dla zapobieżenia wychłodzenia i spadkom temperatury cwu w punktach jej poboru przewidziano szczególną izolację ciepłochronną przewodów cwu: wszystkie te przewody należy izolować ciepłochronnie otuliną z tubolitów typu THERMOCOMPACT S grubości min 9.0 mm.

Uzbrojeniem sieci przewodów będzie armatura przelotowa kulowa, armatura czerpalna oraz baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

Zawory termostatyczne zainstalowane w podgrzewaczach zapewnią bezpieczne ich funkcjonowanie. Układ zatem utrzymywać będzie ustaloną wysokość temperatury cwu poprzez regulację podgrzewy, zgodną z wymaganiami użytkownika. W układzie sterowania podgrzewaczami winna znaleźć się funkcja higienizacji zasobników poprzez podgrzew zawartej w nich wody powyżej 65°C. Zabieg ten pozwoli na eliminację tworzenia się i rozwoju skupisk bakterii z rodzaju Legionella oraz ich niszczenie.

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektowanie instalacji kanalizacyjnej oparto o wymagania **PN-92/B-01707** "Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu". Istniejący budynek mieszkalny nie posiada wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej sanitarnej, której modyfikację i przebudowę dostosowawczą do nowej funkcji budynku można byłoby przewidywać. Projektuje się zatem ułożenie tej kanalizacji od podstaw. Ze względu na funkcję kuchenną świetlicy, przewidziano dwojaki rodzaj tej instalacji: sanitarną i technologiczną. Kanalizacja technologiczna obsługiwać będzie przybory i urządzenia technologiczne w kuchni, sanitarna – pozostałe przybory i urządzenia sanitarne budynku. Ścieki technologiczne z kuchni skierowane będą do wspólnego odbiornika obu rodzajów ścieków za pośrednictwem separatora tłuszczów roślinnych i zwierzęcych. Przewidziano zewnętrzny separator umieszczony w gruncie i włączony w strumień ścieków spływających instalacją. Projektuje się separator f-my AWAS-F typu NG2, betonowy zespolony z komorą szlamową, wyposażony w lekką pokrywę i właz B125 kN.

Odbiornikiem wszystkich rodzajów ścieków spływających z budynku będzie projektowana, przyobiektowa oczyszczalnia ścieków. Projekt oczyszczalni stanowi odrębne opracowanie.

Projektuje się budowę instalacji z rur kanalizacyjnych PCV układanych pod posadzką pomieszczeń w gruncie oraz na ścianach budynku. Przewidziano zastosowanie rur kielichowych o odpowiednio dobranych średnicach łączonych na wcisk z zastosowaniem odpowiednich, dla przyjętego do montażu systemu rur, uszczelek gumowych i kształtek. Uzbrojeniem sieci przewodów będą: czyszczaki, rury wywiewne, zawory napowietrzające oraz przybory sanitarne i technologiczne w postaci: umywalk, ustępów, zlewozmywaków, automatów do mycia naczyń a także niezbędnych wpustów podłogowych. Przewiduje się w ciągu kanalizacyjnym co najmniej jeden pion wyposażony w rurę wentylacyjną (wywiewną) obsługujący, obok zaworów napowietrzających, całość instalacji kanalizacyjnej.

Układanie rur kanalizacji wewnętrznej przewidziano w dnie wykopu wykonanym ze spadkiem określonym w projekcie wykonawczym a także na ścianach i w bruzdach ściennych. Obsypkę rur należy ubijać w pachwinach z użyciem piasku bez kamieni i innych materiałów mogących kaleczyć rury.

4. Obliczenia wod-kan

Zapotrzebowanie na wodę

W obliczeniach orientacyjnych zapotrzebowania na wodę oraz bilansowania ogólnej jej ilości posłużono się normatywami.

Ilość wody potrzebna dla korzystających i personelu świetlicy wyniesie:

$$G_{\text{san}}^{\text{sr}} = (80 \cdot 28) + (3 \cdot 60) \approx 2424 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Ilość wody potrzebna dla utrzymania czystości pomieszczeń wyniesie:

$$G_{\text{czyst}}^{\text{sr}} = 314,5 \text{ m}^2 \cdot 2,0 \approx 629,0 \text{ dm}^3/\text{d}$$

Bilans ogólny zużycia wody przedstawi się więc następująco:

$$G_{\text{sr}} = 2420 + 629 \approx 3049 \text{ dm}^3/\text{d} \approx 3,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Obliczenia hydrauliczne instalacji wodociągowej

Obliczeń hydraulicznych instalacji dokonano wykorzystując program AQUAMASTER, których wyniki wprowadzono do projektu. W wyniku tych obliczeń ustalono następujące, minimalne warunki pracy instalacji:

$$H_d^{inst} \geq 27.1 \text{ m słw}$$
$$q_{obl}^{inst} = 2.12 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ze względu na brak informacji źródłowej dotyczącej wysokości zadysponowanego ciśnienia wody w sieci oraz jego strat na istniejącym przyłączy wodociągowym, nie określa się tu ewentualnych różnic (braków) ciśnienia zadysponowanego od strony sieci i, co za tym idzie, nie przedstawia się ewentualnego sposobu podniesienia tego ciśnienia do wymaganego poziomu.

Ilość ścieków

Na podstawie ilości zużywanej wody w budynku ustala się ilość ścieków kierowanych do odbiornika. Ilość ta wyniesie:

$$V_{\text{śc}}^{\text{max}} = 3,0 * 0,9 \sim \underline{2,7 \text{ m}^3/\text{d}}$$

5. Uwagi końcowe

Instalacje przewidziane niniejszym projektem przewidziano wykonać, wypróbować, uruchomić i odebrać zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz w oparciu o nin. projekt.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z treścią **art. 20 ust. 1 p-kt 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r (z późniejszymi zmianami)Prawo Budowlane**, treścią **§6 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** charakter i miejsce prowadzenia robót budowlanych przewidzianych niniejszym projektem budowlanym

nie stwarza

szczególnie wysokiego ryzyka powstawania zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Brak jest zatem wskazań, które mogły być przedmiotem **informacji** o zagrożeniu dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Informacji takiej, na powyższej podstawie - nie sporządzono.

PROJEKTANT