

1.Cel opracowania.

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany **WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, INSTALACJI KANALIZACJI ORAZ INSTALACJI WODY ZIMNEJ PRZEZNACZONEJ NA CELE PRZECIWPOŻAROWE** w istniejącym budynku Ochotniczej Straży Pożarnej zlokalizowanym w miejscowości Kwiatkowie ul. Łaska 39, Gm. Wodzierady, działka nr 419/3.

2.Podstawa opracowania.

Podstawą do opracowania projektu było:

- zlecenie inwestora,
- przepisy i wytyczne w zakresie projektowania i budowy instalacji wod.-kan.,
- projekt konstrukcyjno-architektoniczny budynku.

3.Dane ogólne.

Budynek OSP jest obiektem istniejącym, dwu-piętrowym, nie podpiwniczonym. W budynku przewidziano instalacje : wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji mechanicznej. Budynek ogrzewany będzie ciepłem z własnej kotłowni usytuowanej w obrysie budynku z kotłem olejowym i dwoma zbiornikami olejowymi po 1000 l.

Przewiduje się:

- Zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej – STAN ISTNIEJĄCY,
- Odprowadzenie ścieków do zbiornika ścieków – STAN ISTNIEJĄCY,
- Ciepła woda będzie uzyskiwana z przepływowego wymiennika c.w.u. Rolę tą będzie pełnił 200 l zasobnik WGJ-S Elektromet z możliwością podgrzania c.w.u. przez grzałkę elektryczną zainstalowaną w zasobniku.

4. Projektowane rozwiązanie.

4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706 pkt. 3.1.2.

$$q = 0,682 (Sq_n)^{0,45} - 0,14 \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

Zestawienie punktów czerpalnych i normatywnych wpływów wody.

Lp.	Punkt czerpalny	Ilość	Wpływ normatywny	Wpływ normatywny całkowity q_n [dm ³ /s]
1.	bateria umywalkowa	10	0,07	0,7
2.	bateria zlewozmywakowa	1	0,07	0,07
3.	płuczka zbiornikowa w-c	8	0,13	1,04
4.	bateria wannowa, natryskowa	1	0,15	0,15
5.	Zawór czerpalny - polewaczka	2	0,30	0,60
				2,56

Do instalacji wody zimnej włączona jest również instalacja wody ppoż zasilająca dwa hydranty „25” po 1 dm³/s każdy.

Przepływ obliczeniowy wg PN-92/B-01706 pkt. 3.1.2.

$$q = 0,4 (Sq_n)^{0,54} + 0,48 \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

$$q = 0,4 \times 4,56^{0,54} + 0,48 = 1,4 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza.

Dobór wodomierza dla budynku - $q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz WS-6,0 produkcji METRON Toruń:

$$Q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} = 12 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\min} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

$d_n = 1 \frac{1}{2}''$, długość zabudowy $L_z = 260 \text{ mm}$.

Głównym źródłem ciepła podgrzewu c.w.u. będzie instalacja centralnego ogrzewania. W przypadku braku możliwości podgrzewu c.w.u. z instalacji „co” podgrzew c.w.u. może się odbywać 1-2 kW grzałką elektryczną zainstalowaną w zbiorniku. Założone temperatury podgrzewanej c.w.u. to 50 – 55°C. Włączenie instalacji co o parametrach 70/55°C pozwala na sporadyczny przegrzew c.w.u. do 70°C.

Instalację wody zimnej, ciepłej projektuje się z rur i kształtek tworzywowych polipropylenowych pp-3 zgodnie z maksymalnym ciśnieniem:

- woda zimna PN 10,
- woda ciepła PN 16,

Instalację polipropylenową w systemie łączenia poprzez dyfuzyjne zgrzewanie można zastąpić przewodami typu pex łączone w systemie zaciskowym.

Rurociągi układać w bruzdach w karbowanej rurze osłonowej ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Armaturę na ciepłą i zimną wodę wg. kat. SWW „Sprzęt instalacyjno-sanitarny”.

Średnice przewodów i podejść dopływowych dobrano w oparciu o PN uwzględniając poszczególne przybory i związane z nimi wypływy.

Instalację zimnej i ciepłej wody izolować otuliną o grubościach zgodnych z wytycznymi ogłoszonymi w Rozp. Min. Infrastruktury z 06.11.2008r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie pkt. 1.5 zał. nr 2.), która wynosi odpowiednio:

- przewód do Ø22 – grubość równa 20mm
- przewód od Ø22 do Ø35 – grubość równa 30mm

Na przewodzie wody zimnej włączony do zasobnika należy zamontować przeponowe naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa. Dobór tych urządzeń zamieszczono w części projektowej instalacji centralnego ogrzewania – rys. nr 3.

Węże stanowiące wyposażenie hydrantów wewnętrznych powinny być raz na 5 lat poddawane próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze, zgodnie z Polską Normą dotyczącą konserwacji hydrantów wewnętrznych.

4.2.Instalacja kanalizacyjna.

Instalację kanalizacyjną należy wykonywać z rur PCW łączonych na uszczelki gumowe. Lokalizacja pionów kanalizacyjnych związana jest ściśle z usytuowaniem przyborów sanitarnych.

Przewody poziome prowadzić pod posadzką parteru w warstwie podsypki i obsypki piaskowej. Rury należy układać na podsypce piaskowej i zasypać piaskiem z dokładnym jego zagęszczeniem. Przy przejściach pod fundamentami należy stosować tuleje ochronne – np.: stalowe rury.

Piony w dolnej części wyposażyć w czyszczaki i wyprowadzić ponad dach zakończając wywiewką dachową Ø110.

Podejścia odpływowe łączące wyloty przyborów sanitarnych z pionem prowadzone na ścianach w stropach i pod posadzką należy układać ze

spadkiem 1,5-3%. Spadek można uzyskać bardzo duży ze względu na bardzo duże zagłębienie miejskiej sieci kanalizacyjnej.

Instalacja kanalizacyjna obsługująca kuchnię zlokalizowaną na piętrze wyprowadzona jest pionem „4kan” PCV Ø110. Następnie w warstwie podłogi pomieszczenia WC – nr 0.5 ścieki kuchenne wpływają do separatora tłuszczu. Dobrano separator firmy SEPARATOR SERVICE model STG 001. Dobór separatora zakładał zgodnie z informacją od inwestora wykorzystywanie kuchni nie w celach komercyjnych, a jedynie sporadyczne konferencje. Prace w kuchni będą się ograniczały jedynie do podgrzewu dań.

Instalację połączyć z przyłączem kanalizacyjnym wg odrębnego opracowania. Zgodnie z dokonanymi obliczeniami wielkości rury kanalizacyjnej zbiorczej równej Ø200 wskazane jest zwiększenie istniejącego przyłącza kanalizacyjnego.

4.3.Instalacja wody zimnej na cele przeciwpożarowe.

Budynek zostanie wyposażony w wewnętrzną sieć hydrantów przeciwpożarowych średnicy 25 mm z węzami półsztywnymi długości 30 m zgodnie z PN-EN 671-1: 2002 w taki sposób, aby zapewnić ochronę każdego z pomieszczeń występujących w strefie pożarowej obejmującej kondygnację piętra oraz parteru budynku służącą obsłudze higieniczno-sanitarnej. Strefa pożarowa obejmująca pomieszczenia szkoleniowe, garaż zawodowej obsługi pojazdów (ZL III) zgodnie z uzgodnieniami z rzeczoznawcą ppoż nie wymaga stosowania hydrantów wewnętrznych.

Instalację wody zimnej na cele przeciwpożarowe należy wykonać z rur i kształtek stalowych. Średnice przewodów są zaznaczone na rysunkach – nr 1,2. Zaprojektowano szafki hydrantowe wnękowe zgodnie z PN-68/B-02858. Instalację połączyć z siecią wodociagową. Instalację wodociagową wewnętrzną przeciwpożarową wykonano zgodnie z zaleceniami PN-72/B-02865.

Ciśnienie na zaworze hydrantowym położonym najwyżej i w najmniej korzystnym ze względu na opory hydrauliczne miejscu nie może być mniejsze niż 20m słupa wody.

Zawory czerpalne powinny być umieszczone na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi.

5.Warunki montażowe.

Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II i „Wytocznych stosowania i projektowania wewnętrznych instalacji wodociagowych i grzewczych”.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić próbę szczelności instalacji zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej. Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1,0MPa zgodnie z normą PN-B-10725 z 1997r. Następnie instalacje należy przepłukać z prędkością przepływu min. 1,0m/s, a wodę odprowadzić do kanalizacji. Płukanie należy przeprowadzić dwukrotnie roztworem wodnym podchlorynu sodu (20-30mg/l czystego chloru).

Wszystkie prace należy wykonać z zachowaniem właściwych warunków BHP.

W ramach nadzoru można dokonać zmian w technologii wykonania instalacji wod-kan.