

OPIS TECHNICZNY

do Projektu wykonawczego instalacji przeciwpożarowej hydrantów wewnętrznych w budynku Szkoły Podstawowej i Przedszkola w Milówce.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Ustalenia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy w zakresie inst. wodnych i ppoż. w tym Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w *sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów* (Dz. U. nr 109, poz. 719).

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje Projekt Wykonawczy wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm w budynku Szkoły Podstawowej i Przedszkola w Milówce o trzech kondygnacjach użytkowych. W projekcie zostały zawarte rozwiązania techniczne instalacji wodociągowej przeciwpożarowej hydrantów wewnętrznych.

3. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Obiekt objęty opracowaniem jest budynkiem wolnostojącym stanowiącym trzy strefy pożarowe o powierzchni wszystkich stref 5313,29 m². Budynek posiada trzy kondygnacje użytkowe. Dach dwuspadowy. Budynek wykonany w konstrukcji murowanej ze stropami w konstrukcji żelbetowej. Rzędna stropu na ostatniej kondygnacji użytkowej wznosi się na wysokość 9,70 m nad poziom 0,0 budynku. Poziom przyłącza wody to 0,00 m.

Budynek został zaklasyfikowany do Kategorii: ZL II – część przedszkolna, ZL III część szkoły, ZL I – sala gimnastyczna.

4. ZAPOTRZEBOWANIE WODNE

Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe dla wewnętrznej instalacji hydrantowej wynosi 2,0 l/s. Wymagane minimalne ciśnienie robocze wynosi 0,2 MPa.

5. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Instalacja przeciwpożarowa budynku zasilana będzie w wodę zimną z gminnej sieci wodociągowej poprzez przyłącze wodociągowe DN 50 mm. Ciśnienie wody spełnia wymagania do zapewnienia w instalacji hydrantowej ciśnienia dynamicznego w wysokości $H_d = 0,2$ MPa.

Projektant zastrzega sobie prawo do rozbudowy instalacji o pompę o wyższych parametrach techniczno-użytkowych w sytuacji nieuzyskania właściwego ciśnienia w budynku na najbardziej niekorzystnym hydrancie.

Uwzględniając wysokość podnoszenia słupa wody oraz straty na sieci minimalne, ciśnienie na wpięciu instalacji przeciwpożarowej musi wynosić 0,42 MPa.

Projekt przewiduje wykonanie instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nawodnionej z hydrantami wewnętrznymi z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 oraz instalację zaworu antyskażeniowego i zaworu elektromagnetycznego (szczegóły na rys. 4). Wewnętrzna instalacja gospodarczo bytowa wykonana jest z rur z polipropylenu w związku z czym jest narażona w czasie pożaru na zniszczenie i związany z tym spadek ciśnienia w sieci oraz zalanie budynku. W tym celu przewidziano zastosowanie odcięcia instalacji gospodarczo-bytowej zaworem elektromagnetycznym. W pomieszczeniu przyłącza wody na przewodzie zasilającym instalację wody zimnej budynku, należy zamontować zawór „pierwszeństwa” typu EV220B 40BG114ENC wraz z cewką BE230AS 230V oraz puszką przyłączeniową IP 67 firmy Danfoss - lub równoważny. Zawór ten, w momencie wyłączenia przeciwpożarowego wyłącznika prądu, natychmiast zamknie przepływ do instalacji wody zimnej budynku. Dodatkowo w celu pełnej ochrony na wpięciu instalacji hydrantowej należy zamontować presostat BCP3 - nr 017B0010. Jako opcję dodatkową zaleca się zastosowanie układu RO do zaworu EV220B umożliwiającego ręczne otwarcie elektrozaworu przy braku napięcia zasilającego.

Budynek chroniony będzie przez 12 hydrantów DN25. Hydranty będą swoim zasięgiem obejmowały całą chronioną powierzchnię budynku.

Cewkę zaworu elektromagnetycznego należy podłączyć do istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniu przyłącza wody (po wyłączeniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu brak napięcia na cewkę spowoduje odcięcie instalacji wody zimnej - gospodarczo bytowej).

Na rys. nr 4 wskazano miejsce włączenia proj. instalacji ppoż. do wewnętrznej instalacji wodociągowej doprowadzonej do budynku.

Trasę przewodów inst. ppoż. wraz z rozmieszczeniem hydrantów przedstawiono na rysunkach. Instalację ppoż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg. PN-80/H-74200 łączonych za pomocą złączek gwintowanych lub np. Aprobaty Technicznej CNBOP-PIB AT-1106-0107/2012/2016. Rury i kształtki zaciskowe do stałych instalacji gaśniczych wodnych. Zawór hydrantowy należy umieścić na wys. 1,35 m nad podłogą.

Rurociągi powinny posiadać zabezpieczenie przed roszeniem w postaci izolacji termicznej.

Wydajność wewnętrznej instalacji ppoż. - 2,0 l/s. Założono pobór wody z dwóch hydrantów zgodnie z §23.2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).

Zapotrzebowanie wody do gaszenia pożaru założono z dwóch hydrantów działających równocześnie.

Należy zapewnić następujące parametry techniczno - użytkowe hydrantów:

- minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie z prądownicy dla hydrantu DN 25-1,0 dm³/s,
- minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego zapewniające wydajność określoną powyżej dla danego rodzaju hydrantu wewnętrznego, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy nie powinno być niższe niż 0,2 MPa,
- ciśnienie na zaworze DN 25, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, dla wydajności 1,0 dm³/s nie powinno być mniejsze niż 0,2 MPa,
- zasilanie hydrantów wewnętrznych przy zachowaniu wymaganych parametrów ciśnienia i wydajności wody, powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę,
- zasięg hydrantów w poziomie powinien obejmować całą powierzchnię chronionego obiektu, strefy pożarowej z uwzględnieniem długości odcinka węża hydrantu wewnętrznego oraz efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych,
- pobór wody do celów przeciwpożarowych o wymaganych parametrach ciśnienia i wydajności w budynku musi być zapewniony niezależnie od stanu pracy innych systemów bądź urządzeń,
- maksymalne ciśnienie robocze w instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nie powinno przekraczać 1,2 MPa,
- instalacja powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów, przy zachowaniu wymaganych parametrów ciśnienia i wydajności (dla powierzchni strefy pożarowej przekraczającej 500 m²),
- zastosować hydranty DN25 z węzem półsztywnym typu:

GRAS HW-25N/W-20/30 SLIM 150 np. Gras, lub równoważny

- po wykonaniu instalacji ppoż. należy sprawdzić wydajność i ciśnienie każdego hydrantu zgodnie z PN.

6. PRÓBY I ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW

Instalację ppoż. po zmontowaniu poddać próbie szczelności. Przewody wodne przepłukać. Przed przystąpieniem do próby odłączyć armaturę i urządzenia, instalację napęlnić wodą, dwukrotnie przepłukać i odpowietrzyć. W pierwszym etapie należy przeprowadzić trzykrotną próbę pulsacyjną zmieniając ciśnienie od min. do próbnego.

Jeżeli próba wstępna dała wynik pozytywny należy przeprowadzić próbę właściwą z ciśnieniem 0,9 MPa. Wszystkie próby należy wykonać przed zakryciem instalacji.

Podparcia i punkty stałe rozmieszczać zgodnie z wymogami systemu.

7. WYTYCZNE BRANŻOWE

- Przejścia przewodów przez przegrody stanowiące oddzielne strefy pożarowe lub wydzielone klatki schodowe należy uszczelnić masami ogniochronnymi lub prowadzić w przepustach przeciwpożarowych wg. aktualnych aprobat ITB tak, aby przepusty posiadały klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla danej przegrody budowlanej.

8. WYTYCZNE REALIZACJI

Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych część 2 - Instalacje sanitarne".

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić pomiary ciśnienia i wydajności wodnej instalacji.