

ZADANIE nr 7

PROJEKT ROZMIESZCZENIA HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH

„Wykonanie analiz i opracowanie dokumentacji projektowej
w zakresie wymagań przeciwpożarowych dla budynku internatu
TL w Warcinie”

Opracowała :

mgr inż. Violetta Kurdej

Kwiecień 2019r.

OPIS TECHNICZNY.

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji istniejącej instalacji wodociągowej celem dostosowania instalacji hydrantowej do aktualnych wymagań przeciwpożarowych.

Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora;
- „Ekspertyza techniczna rzeczoznawcy budowlanego oraz rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych dla usunięcia czynników zagrażających życiu ludzi w budynku internatu Technikum Leśnego w Warcinie”;
- „Inwentaryzacja instalacji hydrantowej w budynku TL w Warcinie” wykonana na potrzeby niniejszego opracowania;
- obowiązujące normy i przepisy prawne;

Opis stanu istniejącego.

Budynek internatu Technikum Leśnego jest budynkiem posiadającym cztery kondygnacje nadziemne, podpiwniczonym. Budynek internatu i stołówki to dwa równoległe budynki połączone łącznikiem. Obiekt posiada 252 miejsc noclegowych.

W budynku internatu segment C to mieszkania służbowe.

Cały budynek internatu i stołówki zaliczany się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I+ZL III+ZLIV+ZLV.

Obiekty Technikum Leśnego w Warcinie posiadają własne ujęcie wody, stację uzdatniania i hydrofornię. Z hydroforni sieć wodociągowa wyprowadzona jest wspólnym przyłączem wodociągowym o średnicy Dn100, do pomieszczenia technicznego w piwnicy łącznika pomiędzy internatem a stołówką. W tym pomieszczeniu następuje rozdział wody na przyłączy do budynku szkoły (z zaworem odcinającym) oraz odgałęzienie do budynku internatu i stołówki. Na odgałęzieniu zamontowany jest wodomierz wraz z zaworami odcinającymi.

Istniejąca instalacja p.poż. jest wspólna z instalacją wodociągową. Zasilane są ze wspólnego, opomiarowanego, przyłącza dla budynku szkoły i internatu. Instalacja wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

Budynek stołówki jest podpiwniczony i instalacja wodociągowa w zakresie poziomych przewodów rozprowadzających jest dostępna. Piony wodociągowe są częściowo zabudowane w ścianach. W tym budynku nie ma instalacji hydrantowej.

W budynku internatu znajdują się dwa nawodnione piony hydrantowe. Oba piony o średnicach podejść DN50 zlokalizowane są przy klatkach schodowych. Pion nr 1 jest dostępny od strony klatki schodowej, natomiast pion nr 2 jest kryty w bruździe ściennej. Poziome przewody rozprowadzające instalacji wodociągowej wraz z podejściami do pionów hydrantowych przebiegają pod posadzką niepodpiwniczonego budynku i nie są dostępne. Oprócz dwóch pionów hydrantowych są również piony łazienkowe wody zimnej oraz zasilanie mieszkania.

Obiekt jest obecnie wyposażony w hydranty wewnętrzne 25 z węzłem płaskoskładanym. Hydranty nie pokrywają zasięgiem całej strefy pożarowej.

Przy każdym pionie, na każdej kondygnacji znajdują się szafki hydrantowe HP-25 o wymiarach 50x63x25 cm, umieszczone w pionowych wnękach ściennych. Drzwiczki szafek mają wymiary 60x70 i są zamontowane do szafek i ścian.

W budynku kuchni i stołówki nie ma zamontowanych hydrantów.

Projektowane rozwiązania.

Zgodnie z opinią rzeczoznawców obiekt wymaga wyposażenia w hydranty wewnętrzne 25 z węzem półsztywnym. Obiekt należy wyposażać w hydranty wewnętrzne 25 zapewniające pokrycie zasięgiem całego obiektu, za wyjątkiem wydzielonych docelowo stref pożarowych (mieszkań oraz nieużytkowanych pomieszczeń w piwnicy).

Zaprojektowano wymianę istniejących w budynku internatu hydrantów z węzem płaskoskładanym na hydranty typu HW-25N-30-UN MINIMALNY firmy GRAS. Są to hydranty DN 25, wykonanie specjalne, natynkowe, wąż 30m, zamek patentowy, kolor RAL 3000 (czerwony), bez miejsca na gaśnicę, wymiary: s-650 x w-700 x g-250. W pionie nr 1 zawory hydrantowe są zamontowane na wysokości zgodnej z rozporządzeniem z dnia 7 czerwca 2010r. „w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów”, natomiast zawory w pionie nr 2 należy „podnieść” do wysokości 1,35 +/- 0,1 m od poziomu podłogi, poprzez wykonanie przedłużki.

Dla budynku stołówki i kuchni zaprojektowano dwa hydranty typu HW-25N-30 SLIM GREEN firmy GRAS. Są to hydranty DN 25, natynkowe, wąż 30m, zamek patentowy, kolor RAL 3000 (czerwony), bez miejsca na gaśnicę, wymiary: s-780 x w-780 x g-180. Zawory hydrantowe należy zamontować na wysokości 1,35 +/- 0,1 m od poziomu podłogi.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch hydrantów: $2 \times 1 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Minimalna wysokość poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu 25 – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Minimalne ciśnienie wody na hydrancie położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne dla określonej wydajności hydrantu musi wynosić nie mniej niż 0,2MPa.

Wymianę odcinków istniejących rurociągów oraz przewody nowe należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01.

Po wykonaniu montażu przewodów oraz hydrantów należy wykonać płukanie instalacji oraz próbę ciśnieniową przy ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego instalacji. Instalację uważa się za szczelną gdy w przeciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia.

Przewody należy prowadzić po ścianach lub podwieszane pod stropem. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi typ CP644 CP620 HILTI.

Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana zgodnie z Dz.U. nr 80 poz. 563 z r. 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków.

Całość instalacji prowadzić w izolacji termicznej (odpornej na zawilgocenie) o grubości min. 13 mm z uwagi na możliwość wystąpienia roszczenia instalacji.

Końcowy odcinek pionu P-4 można podłączyć do wydzielonego punktu czerpalnego istniejącej instalacji wodociągowej w celu uzyskania minimalnego obiegu przeciwdziałającemu zagniwaniu wody w instalacji poż.

Każda z zaprojektowanych szafek wyposażona jest w:

- zawór hydrantowy DN25
- wąż hydrantowy półsztywny
- zwijadło na wąż
- prądownicę hydrantową

Sposób montażu hydrantów:

- przymocować hydrant przy pomocy kołków rozporowych do ściany
- wy poziomować szafkę na ścianie i dokręcić wkręty

- sprawdzić poprawność zamontowania hydrantu tzn. czy drzwi w czasie zamykania nie ocierają o obudowę hydrantu i szczelina wokół drzwi jest równa.
- hydranty montować przy pomocy kołków rozporowych będących standardowym wyposażeniem każdego hydrantu i każdej szafki.

Dokumenty wymagane przy odbiorze:

- Certyfikaty Zgodności wydane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie, bądź przez inną jednostkę notyfikowaną w UE.
- Deklaracja Zgodności Producenta wydana do konkretnej zakupionej partii towaru.

Przeglądy i konserwacje

Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych, a warunkiem dopuszczenia do ich użytkowania jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

1. Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi.
2. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, o których mowa w ust. 2, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.
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.

RYSUNKI:

- *Rys. nr 1 - RZUT PIWNIC* - skala 1 : 100
- *Rys. nr 2 - RZUT PARTERU* - skala 1 : 100
- *Rys. nr 3 - RZUT I PIĘTRA* - skala 1 : 100
- *Rys. nr 4 - RZUT II PIĘTRA* - skala 1 : 100
- *Rys. nr 5 - RZUT III PIĘTRA* - skala 1 : 100
- *Rys. nr 6 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI HYDRANTOWEJ* - schemat