

OPIS TECHNICZNY

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO (BRANŻA SANITARNA)

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej (bytowo-hydrantowej) w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego przy ul. Nierad 86 w Kryrach.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje określenie przebiegu tras oraz rozwiązania technologiczne przebudowy wewnętrznej instalacji wodociągowej w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego.

1.1 Przedmiot opracowania.

Projekt został opracowany w oparciu o:

- podkłady architektoniczne,
- inwentaryzację istniejącej instalacji wodociągowej,
- ustalenia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normatywy projektowania, a w szczególności:
 1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.),
 2. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 Nr 109 poz. 719),
 3. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.,
 4. PN-EN 671-1:2012 Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne -- Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym,
 5. PN-EN 671-2:2012 Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne -- Część 1: Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym
 6. PN-EN 671-3:2009 Stałe urządzenia gaśnicze -- Hydranty wewnętrzne -- Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym
 7. PN-EN 14540+A1:2008 Węże pożarnicze -- Węże nieprzesiąkające, płasko składane, do hydrantów wewnętrznych
 8. PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków – Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne – Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa,
 9. PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu”,
 10. PN-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach”. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”;

2. Opis stanu istniejącego i rozwiązań projektowych

W istniejącym budynku szkoły znajduje się instalacja wodociągowa zasilająca z jednej magistrali obwodowej wszystkie odbiorniki tj. bytowe oraz hydranty. Na hydrantach nie ma zapewnionego odpowiedniego ciśnienia wody do celów p.poż. Projekt zakłada przebudowę instalacji wodociągowej w postaci wybudowania nowej instalacji hydrantowej zasilanej z istniejącego przyłącza. W ramach robót przewiduje się:

- Wybudowanie osobnej instalacji hydrantowej niezależnej od instalacji bytowej zasilanej z istniejącego przyłącza z rur stalowych ocynkowych,
- Demontaż istniejących hydrantów wraz z zaślepieniem króćców przyłączeniowych od strony instalacji,
- Przebudowę istniejącego zestawu wodomierzowego,
- Montaż nowych hydrantów H25 wraz z szafkami,
- Montaż nowych odcinków instalacji wody. Odcinki wykonać z rur stalowych Mapress C-Stahl p.poż. łączonych poprzez zacisk złączek.

Instalacja wodociągowa zasilana jest w wodę zimną z sieci wodociągowej, poprzez przyłącze z rur dz 63 PE. Instalacja wodociągowa w budynku jest wykonana z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Zestaw wodomierzowy zabudowany jest w pomieszczeniu technicznym (brak obejścia przeciwporażeniowego). Na każdej kondygnacji istniejącego budynku zlokalizowany jest hydrant wewnętrzny DN 25 z węzłem półsztywnym.

3. Przebudowa istniejącego zestawu wodomierzowego

W ramach przebudowy istniejącego zestawu wodomierzowego planuje się wymianę wszystkich przewodów na niepalne (stalowe) przed i za punktem wodomierzowym (w stanie obecnym przed i za wodomierzem instalacja wykonana jest z rury Dz 63 PE) oraz przebudowę armatury stanowiącej punkt pomiarowy w taki sposób aby uzyskać maksymalnie niskie straty ciśnienia wody na instalacji p.poż..

Planuje się:

- Zamianę lokalizacji filtra skośnego z obecnego miejsca przed wodomierzem, tak aby wodomierz znajdował się jako pierwszy od strony przyłącza. (przed wodomierzem planuje się montaż prostki o długości 3x średnic),
- Wybudowanie odnogi instalacji p.poż. zaraz za wodomierzem czyli przed filtrem i centralnym zaworem antyskażeniowym typu EA,
- Na instalacji p.poż. podpiętych w najdalszych miejscach do istniejących odbiorników (aby zapewnić ruch wody w instalacji p.poż.) przewiduje się montaż zaworów antyskażeniowych typu EA przed odbiornikami, chroniącymi instalację przed przepływem zwrotnym,
- Należy zamontować obejście przeciwporażeniowe, do którego należy podłączyć elementy stalowe instalacji i kształtek w obrębie zestawu wodomierzowego

4. Instalacja hydrantowa

Sposób prowadzenia rurarzy oraz miejsce posadowienia hydrantów pokazano na załączonych rysunkach. W celu uniknięcia zagniwania wody do odcinków instalacji zasilającej hydranty wewnętrzne podłączono płuczki ustępowe. Zawory hydrantowe, hydrantów 25 powinny być umieszczone $1,35 \pm 0,1$ [m] od poziomu podłogi. Długość węża 30 [m]. Szafki hydrantowe wnękowe. Średnice nominalne przewodów zasilających wynoszą dla hydrantów $\Phi 25 - 25$ lub 32 [mm]. Podczas poboru normatywnej ilości wody ciśnienie na zaworze hydrantowym, położonym najniekorzystniej ze względu na wysokość i opory hydrauliczne, nie może być mniejsze niż 0,2 [Mpa] (PN-B-02865). Wydajność nominalna hydrantów i zaworów hydrantowych. Wg PN- B- 02865 przy ciśnieniu nominalnym 0,2 [Mpa] mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody: hydrantu wewnętrznego 25 – 1,0 [dm³/s]. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa powinna zapewnić możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku / lub w jednej strefie pożarowej dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych 25.

Rurociągi po zamontowaniu i przeprowadzeniu próby szczelności oraz elementy stalowe podpór oczyścić do II stopnia czystości. Oczyszczoną powierzchnię zagruntować farbą poliwinylową do gruntowania, po 6 godzinach schnięcia farby podkładowej należy wykonać malowanie emalią nawierzchniową. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją „KOR-3A” oraz zaleceniami producentów farb. Po przeprowadzeniu prób szczelności przewody wody zimnej prowadzone po ścianach zaizolować otuliną termoizolacyjną typu „Termaflex” o grubości 9 [mm]. Szew otulin oraz połączenia między otulinami wykonać klejem systemowym. Całość robót izolacyjnych wykonać zgodnie z PN-85/B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń, wymagania i badania”. Po wykonaniu całej instalacji wodociągowej należy przeprowadzić płukanie oraz próby szczelności wg PN-81/B-10700.00 "Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacja i urządzenia przeciwpożarowe (w tym instalacje hydrantów wewnętrznych) powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w jednostronnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi. Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku. 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 (PN-EN 671-3).

Przejście przez ściany i stropy.

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne wykonane ze stali. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem elastycznym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 [cm].

Zabezpieczenia p.poż.

Przy przejściach przewodami instalacji wodociągowej przez stropy (nie będących granicą stref pożarowych) dla średnic większych od 4 [cm] należy wykonać przepusty o klasie odporności ogniowej EI 60, zaś na granicy stref pożarowych dla każdego przejścia zabezpieczenia wykonać klasy REI 120.

5. Zastosowane materiały

Przewody instalacji ppoż. należy wykonać z rur stalowych z rur stalowych Mapress C-Stahl p.poż. wg PN-74/H-74200. Średnice przewodów należy przyjąć zgodnie z załączonymi rysunkami do projektu. Rurociągi należy łączyć za pomocą typowych łączników zaciskanych. Instalacja dodatkowo będzie wyposażona w następującą armaturę:

- zawory odcinające,
- zawory zwrotne.

Projektuje się hydranty wewnętrzne z miejscem na gaśnicę z węzłem pólstywnym o średnicy 25[mm] i długości 30[m].



Hydranty rozmieszczono w sposób zapewniający skuteczny zasięg do wszystkich pomieszczeń ich lokalizację przedstawiono w części graficznej.

Hydrant należy podłączyć do instalacji za pomocą zaworu hydrantowego DN25. Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA zawór hydrantowy należy montować na wysokości 1350[mm] (+/- 100[mm]) liczonej od podłogi. Wymóg ten jest obligatoryjny.

6. Próba szczelności

Instalację poddać płukaniu na następnie wykonane odcinki wodociągów należy poddać próbom ciśnieniowym zgodnie z PN-81/B-107000- „Przewody wewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”, przy zachowaniu następujących warunków:

- Próbę przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 1,5 razy większym od roboczego $p = 0,90$ [Mpa],
- Próbę przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą,
- Próbę wstępną prowadzić przez 30 min. Wytwarzając dwukrotnie ciśnienie próbne, w czasie tej próby ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 [bara],
- Próbę zasadniczą przeprowadzić przez 2 godziny, w czasie tej próby ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 [bara],
- Podczas próby należy prowadzić wizualną ocenę szczelności wykonanych połączeń,
- Wynik próby szczelności należy potwierdzić zapisem przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy

7. Wytyczne eksploatacji

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z materiałami. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis. Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu filtrów, a w razie konieczności wymieniać je.

8. Wykonanie robót

Instalacje należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.2010 Nr 109 poz. 719),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844, z późn. zm.).

9. Zestawienie materiałów

Rury

Typ	Kod katalogowy	Skrót	Długość [m]
Mapress C-Stahl p.poż. 15 x 1.5	19452	Rura p.poż.	12
Mapress C-Stahl p.poż. 35 x 1.5	19456	Rura p.poż.	53
Mapress C-Stahl p.poż. 42 x 1.5	19457	Rura p.poż.	162
Rura stal. k=1.5 DN 50	Rura stalowa DN50	st	10

Izolacje

Otuliny - Katalog izolacji standardowych			
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 15 mm	6 mm	12	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	6 mm	53	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 42 mm	6 mm	162	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 60 mm	10 mm	10	m

Armatura i inne materiały

Zawór ćwierćobrotowy	DN 15	Zaw.ćwierćobr.DN15	3	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	DN 15	Zaw. kulowy DN15	6	Szt.
Mapress Edelstahl-zawór kulowy	DN 42		4	Szt.
Zawór EA-RV 284, GW/GW	DN 15	EA-RV284-1/2A	3	szt.
Zasuwa klin. 111, PN16 (żeliwo sfer.) Tmax.110°C	DN 50 PN16	111 D 050 C 56-J	2	szt.
Kształtka żeliwna tzw. prostka 3Dz DN 50			1	szt.
Trójnik kołnierzowy DN 50			1	szt.
Listwa wyrównująca potencjały na rurach wraz z niezbędnym okablowaniem			1	szt.
Przejście PE/Stal obudowane osłoną p.poż. np. obudowa 2x karton gips ogniochronny + wypełnienie wełną mineralną + rękaw z wełny mineralnej na rurę wodociągową L=1 [m]			1	Szt.
Przejście p.poż. przepustu instalacyjnego REI 120			2	Szt.

Projektował:

mgr inż. Jan Goździewicz

upr. Nr 686/85/Lo w spec. instalacji sanitarnych