

**PROJEKT TECHNICZNY
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI HYDRANTOWEJ**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
Opis techniczny
- II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
H/01	INSTALACJA HYDRANTOWA – RZUT PIWNICY	1 : 50
H/02	INSTALACJA HYDRANTOWA - PARTERU	1 : 50
H/03	INSTALACJA HYDRANTOWA – I PIĘTRA	1 : 50
H/04	INSTALACJA HYDRANTOWA – II PIĘTRA	1 : 50

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o prace projektowe.
- Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
- Wytyczne Zamawiającego i przyszłego Użytkownika obiektu
- Koncepcja projektu zatwierdzona przez Użytkownika.
- Normy i przepisy obowiązujące w budownictwie.

2. DANE OGÓLNE

2.1 Inwestor.

Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół i Przedszkoli w Chrzanowie
32-500 Chrzanów, Aleja Henryka 20

2.2 ADRES INWESTYCJI.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 1 w Chrzanowie zlokalizowany jest w Chrzanowie przy ul. Zielonej nr 15 na dz. nr 1156/531 jednostka ewidencyjna 120303_4 Chrzanów-miasto, obręb ewidencyjny 0001 Chrzanów. Szkoła usytuowana jest w pobliżu centrum miasta, przy ul. Zielonej, od której znajduje się główne wejście i wjazd na teren Szkoły. Szkoła graniczy od strony północnej z działką nr 1156/68 – droga wewnętrzna bez nazwy, od strony wschodniej z dz. nr 1156/511 i 1156/530 droga publiczna ul. Zielona w Chrzanowie, od strony południowej z dz. nr 1156/483, 1310/1 – droga publiczna ul. Bagnista w Chrzanowie, a od strony zachodniej z dz. nr 1156/488, 1156/485 przynależącymi do Szkoły. Istniejący budynek posiada dostęp do niezbędnych sieci tj. wodociągowej, kanalizacji ogólnospławnej, elektrycznej, ciepłowniczej i teletechnicznej.

2.3 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt został opracowany w oparciu o:

- Umowę z Inwestorem
- podkłady architektoniczne;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Programy komputerowe
- Przepisy BHP i P.Poż.

2.4 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Chrzanowie przy ul. Zielonej w ramach zadania „Budowa platformy pionowej dla niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej nr 1 w Chrzanowie”.

Zakres opracowania nie obejmuje dostosowania obiektu pod względem higieniczno sanitarnym.

Opracowanie stanowi fazę projektu technicznego wewnętrznej instalacji hydrantowej i obejmuje:

- wyznaczenie średnic przewodów, wyznaczenie tras przewodów

- dobór armatury

3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

3.1 Opis instalacji

Budynek niski ZLIII, z strefą pożarową której powierzchnia przekracza 1000 m² wymaga instalacji hydrantowej zgodnie z § 19.1 pkt 2 b, Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

W budynku projektuje się instalację hydrantową nawodnioną, zasilaną z istniejącego przyłącza wody poprzez wydzieloną nitkę instalacji hydrantowej z uwzględnieniem zaworu pierwszeństwa. Projektowana instalacja hydrantowa w budynku zasilac będzie hydranty na wszystkich kondygnacjach budynku.

Na ostatniej kondygnacji projektuje się włączenie do instalacji hydrantowej płuczki zbiornikowej w celu zapewnienia cyrkulacji wody hydrantowej i zabezpieczenie jej przed zagniwaniem. Na włączeniu zainstalowany zostanie zawór antyskażeniowy BA.

Na obszarze projektowanym:

- na kondygnacji piwnicznej istnieje hydrant wewnętrzny DN25 (podlegający wymianie) oraz dodatkowo zaprojektowano dwa hydranty DN25 z miejscem na gaśnicę umożliwiając dojście z węzłem o dł. 30,0 m do każdego pomieszczenia umożliwiając pokrycie go zasięgiem rzutu prądów gaśniczych.
- na kondygnacji parteru istnieją dwa hydranty wewnętrzne DN25 (podlegające wymianie) oraz dodatkowo zaprojektowano jeden hydrant DN25 z miejscem na gaśnicę umożliwiając dojście z węzłem o dł. 30,0 m do każdego pomieszczenia umożliwiając pokrycie go zasięgiem rzutu prądów gaśniczych.
- na kondygnacji I piętra istnieją dwa hydranty wewnętrzne DN25 (podlegające wymianie) oraz dodatkowo zaprojektowano jeden hydrant DN25 z miejscem na gaśnicę umożliwiając dojście z węzłem o dł. 30,0 m do każdego pomieszczenia umożliwiając pokrycie go zasięgiem rzutu prądów gaśniczych.
- na kondygnacji II piętra istnieją dwa hydranty wewnętrzne DN25 (podlegające wymianie) oraz dodatkowo zaprojektowano jeden hydrant DN25 z miejscem na gaśnicę umożliwiając dojście z węzłem o dł. 30,0 m do każdego pomieszczenia umożliwiając pokrycie go zasięgiem rzutu prądów gaśniczych.
- przy sali gimnastycznej pozostawić istniejący hydrant.

Zaprojektowano instalację hydrantową obwodową (ze względu na ilość pionów większą niż 3). Instalacja wyprowadzona z pomieszczenia przyłącza wody (pomieszczenie z wodomierzem). Na wodzie socjalnej zaprojektowano zawór pierwszeństwa, który wykrywa ruch wody w instalacji hydrantowej. Obwodową sieć przedstawiono na rysunkach. Główna pętla jest prowadzona pod stropem najniższej kondygnacji za pomocą rur ocynkowanych z atestem do celów ochrony ppoż. Z pętli wyprowadzone są piony, które zasilają poszczególne hydranty. Instalacja jest spięta pod stropem II piętra, co zapewni zasilanie każdego hydrantu z więcej niż jednej strony. Rozmieszczenie hydrantów zgodnie z częścią rysunkową.

3.2 Obliczenie wymaganego ciśnienia w instalacji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z dnia 22 czerwca 2010 r.) hydranty DN25 wewnętrzne w budynkach muszą spełniać poniższe wymagania:

- minimalny wydatek hydrantu – 1 [dm³/s].
- minimalne ciśnienie na zaworze hydrantowym – 0,2 [MPa]

3.3 Materiał do budowy instalacji

Instalację hydrantową projektuje się z rur ze stali ocynkowanych. Rozmieszczenie hydrantów wg części rysunkowej opracowania. Rurociągi na całej długości należy prowadzić w otulinach z pianki PE zapobiegającej wykraplaniu się wody na ich powierzchni.

Dopuszcza się stosowanie rurociągów z innych materiałów o równoważnych parametrach po uprzednim wyrażeniu zgody przez projektanta.

3.4 Połączenia rurociągów

Stalowe rury ocynkowane łączy się za pomocą gwintowania. Na czyste i wyrównane końce rur należy nanieść specjalny olej do gwintowania, a następnie można przystąpić do nacięcia gwintu zgodnie z wybraną końcówką. W celu montażu zaworów i armatury należy stosować odpowiednie kształtki przejściowe.

3.5 Prowadzenie rurociągów

Trasy głównych rurociągów rozprowadzających poprowadzono pod stropem na najniższej kondygnacji, projektując na nich trójniki/odejścia na piony hydrantowe. Rurociągi należy prowadzić montując je na odpowiednich zawieszach i obejmach. Na poziomie II piętra należy wykonać połączenie pionów hydrantowych, prowadzone pod stropem oraz podłączenie do płuczki miski ustępowej w celu zapewnienia cyrkulacji wody w instalacji hydrantowej. Na całej długości rurociągów hydrantowych zaprojektowano otuliny termoizolacyjne zapobiegające powstawaniu wykopień na powierzchni rurociągów.

3.6 Montaż rurociągów do ścian i stropów

Rurociągi na odcinkach pionowych i poziomych należy mocować do przegród za pomocą systemowych zawiesi producenta rur. Rozmieszczając podpory należy bezwzględnie przestrzegać podanych przez producenta rozstawów podpór stałych i przesuwnych.

Przy wykonywaniu podpór i montażu rurociągów do elementów konstrukcyjnych budynku należy przestrzegać wytycznych i zaleceń producenta systemu rur.

3.7 Przejścia przez przegrody oraz przegrody oddzielenia ppoż.

Przy przejściu przewodów przez przegrody budowlane: ściany i stropy, należy stosować tuleje ochronne. Nie dotyczy to szachtów instalacyjnych w których rurociąg nie styka się bezpośrednio z warstwami konstrukcyjnymi przegrody. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym (masą plastyczną) obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura oraz nie działającym korozyjnie na rurę. W miejscach tych nie może być połączeń przewodów. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać 0,02 [m] powyżej posadzki.

W przypadku przejścia rurociągu przez przegrodę pełniącą funkcję oddzielenia pożarowego, należy wykonać przejście ppoż. o odporności nie mniejszej niż odporność przegrody. Dla rurociągów wykonanych z ze stali zaleca się zastosowanie systemowych rozwiązań mas i zapraw ogniochronnych.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach, dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 i REI 120, winny mieć klasę odporności ogniowej tych elementów (nie dotyczy przepustów przeciwpożarowych dla pojedynczych rur instalacji wodnych i ogrzewczych wprowadzanych przez ściany i stropy bezpośrednio do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych).

3.8 Próba szczelności instalacji hydrantowej

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy przeprowadzić próby szczelności, z których należy sporządzić protokół. Próbę szczelności dla instalacji wodnej należy wykonać przy zachowaniu następujących warunków: Próbę przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym 1,5 razy większym od roboczego, nie przekraczającym jednak maksymalnego ciśnienia; 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 [bar]; Próbę zasadniczą przeprowadzić przez 2 godziny, w czasie tej próby ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 [bar]. Podczas próby należy prowadzić wizualną ocenę szczelności wykonanych połączeń.

4. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- urazy od spadających przedmiotów z wysokości – zagrożenie dla osób znajdujących się w otoczeniu
- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych

- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia - zgrzewaniu rurociągów
- zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych. Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:
- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (ze względu na przewidywaną pracochłonność robót)

Projektował:
inż. Władysław Suszek

Opracował:
dr inż. Maciej Knapik