

Biuro Usług Projektowych „Instal-Clima” Radom, ul. Łąkowa 102/1			mobile: 600 340 281 e’mail: kontakt@instal-clima.pl
PRZYSTOSOWANIE BUDYNKU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW POŻAROWYCH PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W SKARYSZEWIE SKARYSZEW . UL. BOLESŁAWA PRUSA 5			
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ			
INWESTOR: GMINA SKARYSZEW SKARYSZEW, UL. SŁAWACKIEGO 6			
<div style="text-align: right;">EGZ.NR 1</div>			
DATA		MARZEC 2020	
AUTOR OPRACOWANIA			
	Imię i Nazwisko Numer uprawnień	Podpis	
Projektant	mgr inż. ALINA GMYREK NR EWID. UAN-II-K-8386/119/88 G-VIII-7342/85/94		

OPRACOWANIE ZAWIERA:

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Opis techniczny
2. Uprawnienia projektanta
3. Oświadczenie projektanta

CZĘŚĆ GRAFICZNA:

1	Budynek główny – rzut parteru	skala 1:100
2	Budynek główny – rzut I-go piętra	skala 1:100
3	Budynek główny – rzut II-go piętra	skala 1:100
4	Budynek stołówki z zapleczem – rzut piwnic	skala 1:100
5	Budynek stołówki z zapleczem – rzut parteru	skala 1:100
6	Sala sportowa z zapleczem – rzut parteru	skala 1:100
7	Sala sportowa z zapleczem – rzut piętra	skala 1:100
8	Rozwinięcie instalacji	skala 1:100
9	Schemat instalacji w pomieszczeniu wodomierza	-----

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wodociągowej przeciwpożarowej nawodnionej w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej przy ul. Bolesława Prusa 5 w Skaryszewie. Instalacja wyposażona w punkty poboru wody w postaci hydrantów DN25 z wężem pólsztynowym. Zadaniem projektowanej instalacji przeciwpożarowej jest zapewnienie zasięgu na całej powierzchni chronionej.

Budynek Szkoły stanowi 3 strefy pożarowe

ZL III – część dydaktyczna budynku głównego

ZL II – część, w której zorganizowano oddziały przedszkolne

ZL I – budynek stołówki i budynek sali sportowej

Istniejące w budynku hydranty DN25 nie zapewniają właściwego zasięgu, może to uniemożliwić podjęcie skutecznych działań gaśniczych w pierwszych minutach powstania pożaru. Poza tym hydranty istniejące zasilane są z pionów instalacji wody bytowej. Instalacja bytowa na niektórych odcinkach jest wykonana z rur PVC.

Obowiązek wykonania instalacji wodociągowej przeciwpożarowej w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Skaryszewie wynika z Decyzji Komendanta Miejskiego Straży Pożarnej w Radomiu. Podstawą do wykonania instalacji ma być projekt uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Podstawa opracowania

- Decyzja Komendanta Miejskiego Straży Pożarnej w Radomiu MZ.5580.56.5.2019 z dnia 14.10 2019r
- Zlecenie inwestora – Gmina Skaryszew, ul. Słowackiego 6
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. 2015.1422 tekst jednolity z 2018r
- Obwieszczenie MGPIPS z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MGPIPS w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z późn. zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 7 czerwca 2010r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków Dz.U. 2010 nr109 poz 719
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej – DZ.U. 2018 poz.620
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Stan istniejący.

Obiekt szkolny składający się z trzech, połączonych funkcjonalnie budynków wyposażony jest w hydranty DN 25 i jeden DN 52 zasilane z instalacji wody użytkowej. Część hydrantów to urządzenia spełniające wymagania aktualnych przepisów, wyposażone w wąż pólsztynowy, pozostałe to hydranty z wężem płaskoskładanym. W projekcie budynku Szkoły przewidziano równoczesną pracę 2 hydrantów.

Instalacja zasilana z wodociągu miejskiego przyłączem stalowym dn 80, pomieszczenie wodomierza zlokalizowane w budynku stołówki. Woda zimna opomiarowana wodomierzem JS 10 Powogaz. Wodomierz zabezpieczony zaworami odcinającym kulowymi.

Zabezpieczone przez dostawcę ciśnienie wody wynosi min. 0,45 MPa. Protokoły z prób hydrantów istniejących potwierdzają wymagany wydatek i ciśnienie wypływu wody przy tych parametrach ciśnienia.

3. Zamierzenia projektowe.

Zgodnie z Decyzją Komendanta Miejskiego Straży Pożarnej w Radomiu zaprojektowano odrębną instalację wodociągową przeciwpożarową nawodnioną zasilaną z istniejącego przyłącza wody. Oddzielenie instalacji wody użytkowej od instalacji przeciwpożarowej w pomieszczeniu wodomierza. W pomieszczeniu wodomierza przewidziano armaturę zabezpieczającą i regulacyjną.

Przewody instalacji przeciwpożarowej poprowadzono po wierzchu ścian i pod stropem, pod obudową istniejących instalacji, tam gdzie występują, w obudowie z płyt G-G.

Przyjęto równoczesną pracę 2 hydrantów DN 25.

Średnice rur instalacji przeciwpożarowej dobrano tak aby nie było konieczne zastosowanie zestawu hydroforowego.

4. Pomieszczenie wodomierza.

Istniejący wodomierz wraz z zaworami odcinającymi pozostawia się bez zmian.

Za wodomierzem zaprojektowano filtr siatkowy stanowiący ochronę zaworu antyskażeniowego oraz zaworu pierwszeństwa.

Za filtrem przewidziano izolator przepływów zwrotnych klasy BA np. BABM Socla dn 50 gwintowany, zabezpieczający sieć przed wtórnym zanieczyszczeniem. Izolator należy zamontować zgodnie z wymaganiami normy PN-EN-1717.2003. Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody wodociągowej. Dobór średnicy zaworu BA uwzględnia wysokość ciśnienia w sieci oraz wymagane ciśnienie na wylocie hydrantów. Pod wylotem z zaworu należy umieścić lejek z odprowadzeniem do wpustu podłogowego w pomieszczeniu wodomierza.

Na instalacji wody socjalno-bytowej, za odejściem instalacji p.poż. należy zamontować zawór pierwszeństwa np. EV 220B NC Danfoss dn 40, z otwieraniem ręcznym RO, z cewką BE 230V, z presostatem RT z przyłączem tłumiącym RT.

Zawór w wersji NC jest normalnie zamknięty, w czasie pożaru nie wymaga zasilania elektrycznego. Podłączenie cewki 230V kablem bez wymagania ognioodporności, za PWP-Przeciwpożarowego Wyłącznika Prądu. Zgodnie z wytycznymi należy zastosować kabel okrągły. Podłączenie zaworu do instalacji elektrycznej możliwe jest z instalacji elektrycznej 230V w pomieszczeniu wodomierza. Z istniejącej puszką podłączyć gniazdko 230V do którego włączona będzie wtyczka cewki BE 230. W przypadku prac konserwacyjnych przy zaworze pierwszeństwa należy bezwzględnie wyciągnąć wtyczkę z instalacji.

Zawór pierwszeństwa automatycznie odcina dopływ wody do instalacji socjalno-bytowej w przypadku, gdy ciśnienie w instalacji p.poż. spadnie poniżej ustawionej wartości. Podczas pożaru, gdy ciśnienie w instalacji p.poż. pozostaje na właściwym poziomie woda dopływa do instalacji socjalno-bytowej. Zawór ten dodatkowo utrzymuje stałe nastawione ciśnienie w instalacji socjalno-bytowej zabezpieczając instalację przed jego niepożądanym wzrostem.

W przypadku zaniku zasilania elektrycznego w budynku ręczne otwarcie zaworu zapewni dopływ wody do instalacji bytowej.

Na odejściu do hydrantów przewidziano zawór zwrotny klasy EA 251.

Rozmieszczenie urządzeń regulacyjno-zabezpieczających w pom. wodomierza wg. Rys. nr 9 dokumentacji projektowej.

Przyjęto równoczesną pracę 2 hydrantów DN 25.

Zapotrzebowanie wody dla jednego hydrantu DN25 wynosi $1 \text{ dm}^3/\text{s}$

Dla dwóch hydrantów DN25 zapotrzebowanie wody wynosi $2 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe wynosi $5,8 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla obliczeniowego przepływu **$7,2 \text{ m}^3/\text{h}$** dobrano zawory zwrotne antyskażeniowe i zawór pierwszeństwa.

Dobór uwzględnia: ciśnienie dyspozycyjne wody dla budynku – 0,4 MPa

wymagane ciśnienie w najbardziej oddalonym punkcie – 0,2 MPa

5. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa .

Zaprojektowano instalację wodociągową przeciwpożarową nawodnioną. Ze względu na ilość hydrantów przekraczającą 5 szt. zastosowano instalację wodociągową obwodową. Przy projektowaniu uwzględniono trasy istniejących instalacji budynku, z reguły biegnących w obudowie. Instalacja projektowana powinna być prowadzona pod lub obok obudowy instalacji istniejących.

Instalację wodociągową przeciwpożarową należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych za pomocą złączek gwintowanych uszczelnianych taśmami teflonowymi, pastami lub konopiami.

Do doboru średnic rur przyjęto założenie prędkości wody w przewodach rozprowadzających w przedziale ok. 1,0 m. Takie założenie ma wyeliminować wystąpienie uderzenia hydraulicznego przy uruchomieniu instalacji.

Szybkość przepływu wody w instalacji p.poż. nie może przekroczyć 2,5 m/s

Rury należy układać ze spadkiem 0,3% w kierunku miejsc najniższych, dla umożliwienia odwodnienia instalacji.

Mocowanie rurociągów do przegród budowlanych za pomocą stalowych uchwytów systemowych i wsporników np. prod. Hilti w odległościach wynikających ze średnicy rurociągu, spełniających wymogi p-poż – certyfikat CNBOP lub znak CE.

Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych wystających po 2 cm poza przegrodę.

Przejścia instalacji rurowych przez przegrody budowlane stanowiące przegrodę ogniową zabezpieczyć do wymaganej odporności np. w technologii Hilti,

Przewody należy zaizolować otuliną z pianki PU o grubości 13 mm – jako zabezpieczenie przed rozeniem przewodu.

Przewody w obudowie z płyt gipsokartonowych.

6. Hydranty .

Lokalizacja hydrantów uwzględnia pokrycie zasięgiem całego obiektu oraz kierunki ewakuacji przewidziane w Instrukcji Bezpieczeństwa Pożarowego dla obiektu.

Zaprojektowano hydranty naścienne DN25 z węzłem półsztywnym i prądownicą.

Hydranty należy umieścić w szafkach hydrantowych natynkowych. Szafki należy umieścić na takiej wysokości aby zawór hydrantowy znajdował się 1,35m nad poziomem podłogi.

Hydranty DN25 należy wyposażyć w prądownice i wąż tłoczny o długości 30m lub 20 mb, zgodnie z opisem na rozwinięciu instalacji- rys. nr 8.

Dla hydrantów DN25 przyjmuje się minimalną wydajność mierzoną na wylocie prądownicy 1 dm³/s, a ciśnienie na zaworze hydrantowym powinno zapewnić powyższą wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy tzn. nie mniejszej niż 0,2 MPa na wylocie z prądownicy.

Projekt uwzględnia wykorzystanie istniejących hydrantów DN25 z węzłem półsztywnym.

Istniejący hydrant na klatce schodowej budynku głównego, przed wejściem na poddasze nieużytkowe pozostawia się jako punkt poboru wody, nie stanowi on elementu instalacji przeciwpożarowej.

7. Demontaże .

Konieczne do wykonania prace demontażowe i uzupełnienia to :

- wykucie ściany pod odcięcie hydrantu od instalacji wody bytowej, odcięcie istniejącego zasilania na trójniku, zaślepienie trójnika, zamurowanie wykucia
- demontaż istniejących hydrantów DN25 podtynkowych, z węzłem płaskoskładanym, zamurowanie wnęki 40x50 cm
- wykucie wnęki pod hydranty projektowane DN25 przy pionie nr 2
- przemalowanie miejsc wykuć i demontaży
- wymiana grzejników istniejących- szt. 2 na grzejniki niskie dla umożliwienia lokalizacji

hydrantów

- przełożenie włącznika oświetlenia – szt. 1
- demontaż rury dn 80 PVC w pomieszczeniu wodomierza

Konieczne do wykonania prace opisano także na poszczególnych rzutach kondygnacji.

8. Wymagania i zalecenia .

8.1. Przepusty rur stalowych .

Przejścia przewodów przez przegrody w tulejach ochronnych. W przegrodach oddzielenia pożarowego przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a rurą osłonową wypełnione ogniochronną masą uszczelniającą posiadającą kompletną dokumentację dopuszczającą do obrotu np. w technologii HILTI CP601S spełniającą warunek ogniochronności EI 120. Pomiędzy rurami należy zachować 8-12 cm elementu stropu lub ściany , aby można było traktować przejścia jako pojedyncze.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przepusty rur instalacji wodociągowej w przegrodach na granicy stref pożarowych pokazano w części rysunkowej.

8.2. Wymagania BHP.

Instalacja wodociągowa nie stanowi zagrożenia dla użytkowników. Obsługa i konserwacja urządzeń obsługiwanych przez te instalacje powinny być pełnione przez osoby powołane i przeszkolone.

9. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – COBRTI -Instal.
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 2015.0.1422 stan prawny na 2018 r
- Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja i urządzenia przeciwpożarowe powinny być poddawane przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach (PN-EN 671-3) dotyczących urządzeń przeciwpożarowych, w odnośnej 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).

INFORMACJA BIOZ

OBIEKT: PUBLICZNA SZKOŁA PODSTAWOWA W SKARYSZEWIE
SKARYSZEW . UL. BOLESŁAWA PRUSA 5

INWESTOR: GMINA SKARYSZEW
SKARYSZEW, UL. SŁAWACKIEGO 6

Projekt instalacji wodociągowej przeciwpożarowej

1 . Zakres robót:

- transport hydrantów wewnętrznych w miejsce ich montażu
- montaż hydrantów wewnętrznych w budynku
- montaż rurociągów stalowych ocynkowanych łączących urządzenia instalacji hydrantowej z istniejącą instalacją sanitarną
- montaż poszczególnych elementów armatury instalacji wodnej
- wpięcie projektowanej instalacji do instalacji istniejącej w miejscu według projektu
- wykonanie prób ciśnieniowych na szczelność instalacji, oraz sprawdzających prawidłowe działanie armatury zabezpieczającej
- zabezpieczenie miejsc przebić i przejść rur w przegrodach wewnętrznych i zewnętrznych
- uruchomienie układu

2. Przewidywane zagrożenia:

- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanych instalacji może dojść do stłuczeń, skaleczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace

3. Środki zapobiegawcze:

Podczas realizacji robót wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca ma obowiązek unikać uszkodzeń, lub uciążliwości dla osób lub własności a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzonych robót.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, oraz zabezpieczyć je przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić i utrzymać w należytym stanie technicznym wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszystkie osoby pracujące na terenie budowy podczas prac montażowych obowiązane są do stosowania kasków ochronnych, odzieży ochronnej (rękawice ochronne, kombinezony), oraz odpowiedniego obuwia.

Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i bhp

4. Wskazanie sposobu instruktażu

Należy przeprowadzić szkolenia w zakresie :

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego