

PROJEKT WYKONAWCZY

dostosowania budynku
Branżowej Szkoły Specjalnej I stopnia
im. Stefana Batorego
w Gdańsku przy ul. Stefana Batorego 26, na działce nr 402 obręb 41,
do przepisów przeciwpożarowych
oraz
wymiany części stolarki okiennej i drzwiowej

INSTALACJE SANITARNE (Zadanie I)

Kategoria IX

INWESTOR:
Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
80-560 Gdańsk, ul. Żaglowa 11, tel. 58 320-51-00

PROJEKTANT:

mgr inż. Bogdan Majewski – nr upr. 2609/Gd/86 – specj. instal. sanit.; POIIB nr POM/IS/2934/01

AB PROJEKT
83 – 330 Żukowo, ul. Lipowa 76, Pępowo
www.abprojekt.info

Czernichowski - Firma Projektowa
ul. Stolarska 4c/4, 80-883 Gdańsk, tel. kom. 501 837-597, tel./fax. 58 301-64-23

Gdańsk
wrzesień 2018 roku

Egzemplarz nr ...¹/₅

Zawartość dokumentacji

1. Opis techniczny – instalacja sanitarne – hydrantowa
2. Część rysunkowa
 - 1/ Instalacja hydrantowa – rzuty 1:100 rys. nr IH-01
 - 2/ Instalacja hydrantowa – przekrój I-I 1:100 rys. nr IH-02
 - 3/ Instalacja hydrantowa – schemat pompowni hydrantowej rys. nr IH-03
3. Część fotograficzna – istniejący hydrofor i instalacja hydrantowa

1. Instalacje sanitarne - instalacja hydrantowa

1.1. Podstawa opracowania:

- 1/ zlecenie Inwestora;
- 2/ Decyzja w sprawie wpisania obiektu do rejestru zabytków nr PWKZ.R.4190-4/836-5/2003/ 2005 z dnia 15.06.2005 r.;
- 3/ Ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej opracowana w trybie § 2 ust. 2 pkt 2 w związku z § 207 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. poz.1422.) w celu uzgodnienia rozwiązań zastępczych zamiennych zapewniających niepogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej w związku z uznaniem zabytkowego budynku użyteczności publicznej zwanego "Branżową Szkołą Specjalną I stopnia" za zagrażający życiu stosownie do decyzji KMPSP w Gdańsku jako budynku przeznaczonego na cele oświatowe, usytuowanego przy ul. Stefana Batorego 26 w Gdańsku-Wrzeszczu na dz.nr 402 obręb 041, opracowana w lipcu 2018 r. przez mgr Edwarda Sulikowskiego – rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych i mgr inż. Arch. Marię Duszyńska – rzeczoznawcę budowlanego;
- 4/ Postanowienie Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Gdańsku nr WZ.5595.225.5.2018.AL z dnia 18.10.2018 r. wyrażające zgodę na zastosowanie rozwiązań zamiennych w stosunku do niespełnionych wymagań dotyczących zapewnienia drogi pożarowej wynikających z rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124, poz. 1030) i rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.07.2009 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109, poz. 719);
- 5/ projekt architektoniczny i projekty branżowe;
- 6/ obowiązujące normy i przepisy, w tym m.in.:
 - a/ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U 2002 nr 147 poz.1229, z późn. zm.);
 - b/ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r.);
 - c/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. poz.1422 z 2015r.);
 - d/ Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U. nr 124 poz. 1030);
 - e/ PN-EN 671-1:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 1: Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym;
 - f/ PN-EN 671-3:2002 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Część 3: Konserwacja hydrantów wewnętrznych z węzłem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z węzłem płasko składanym;
 - g/ PN-EN 694:2002 (U) Węże pożarnicze. Węże półsztywne do stałych urządzeń gaśniczych.

1.2. Cel opracowania.

Celem opracowania jest opisanie zamierzeń Inwestora w zakresie projektowanych działań mających na celu dostosowanie budynku Branżowej Szkoły Specjalnej I stopnia im. Stefana Batorego w Gdańsku przy ul. Stefana Batorego 26, na działce nr 402 obręb 41, do przepisów przeciwpożarowych.

Projektuje się przebudowę istniejącej instalacji hydrantowej i wykonanie w budynku instalacji zaworów hydrantowych DN52 – zapewniającą prowadzenie akcji gaśniczej w budynku – jako ekwiwalentne rozwiązanie z uwagi na brak dostępu z drogi pożarowej, która pozwalałaby na stosowanie specjalistycznego sprzętu. Sieć wewnętrznych zaworów DN52 zapewni podawanie wody o ciśnieniu dynamicznym nie mniejszym od 0,3MPa i wydajności na pyszczku prądownicy co najmniej 3dm³/s.

1.2. Opis istniejącej instalacji hydrantowej.

W pobliżu nowego trójnika DN 50/50 od strony gospodarczego poboru wody zamontowano zawór pierwszeństwa DN50, na rurociągu zasilającym instalację hydrantową zamontowano zawór odcinający DN 50 i zawór antyskażeniowy klasy BA Dn50.

W budynku szkoły w piwnicy znajduje się wydzielone pomieszczenie na pompownię pożarową, która zapewnia wymagane ciśnienie dla instalacji hydrantowej. Parametry hydroforu $Q = 2,0 \text{ l/s}$; $H = 3,0 \text{ bar}$. Zestaw składa się z dwóch pomp z których jedna stanowi rezerwę. Pompy są sterowane przetwornicą częstotliwości. Zestaw zapewnia stałe ciśnienie w instalacji wynoszące 6,0 bar.

Przewody rozprowadzające poziome usytuowane są pod stropem zgodnie z rysunkami. Zapewniono ciągły przepływ wody w przewodach instalacji p.poż. poprzez zakończenie jej w wyznaczonych na rysunku punktach poborów.

W budynku zamontowane są hydranty $\varnothing 25$ z węzem półsztywnym dług. 30mb, szer. szafki hydrantowej 70cm. Hydranty rozmieszczone są zgodnie z rysunkami na każdej kondygnacji w części zabytkowej (SW) i niskiej (N) budynku.

Zabezpieczenie p.poż. stanowią 2 hydranty $\varnothing 25$. Dla określenia hydraulicznych warunków przepływu przyjmuje się równoczesne działanie dwóch hydrantów.

Wydajność hydrantu $\varnothing 25 - 1,0 \text{ l/s}$

Maksymalne zapotrzebowanie wody dla instalacji p.poż. wewnętrznej

$$q_{p.poż.} = 2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciśnienie na najdalej usytuowanym hydrancie nie może być mniejsze niż 0,2MPa przy nominalnym wymaganym przepływie.

1.3. Opis przeprojektowania instalacji hydrantowej.

Przeprojektowana instalacja będzie zasilana z istniejącego przyłącza DN 50 z sieci miejskiej. Włączenie do istniejącej instalacji nastąpi bezpośrednio za wejściem rurociągu DN 50 do budynku, w korytarzu w pobliżu ściany zewnętrznej.

1/ Roboty rozbiórkowe.

Zamknąć zasuwę i zawór odcinający instalację wodociagową bytową. Spuścić wodę z instalacji hydrantowej do wpustu w hydroforni. Zdemonstrować istniejący trójnik Dn50/32, rury Dn32 i DN40 od trójnika do hydroforni i hydroforni do pionu H1.

2/ Roboty montażowe.

W pobliżu nowego trójnika DN 50/50 należy zamontować od strony gospodarczego poboru wody zawór pierwszeństwa DN50, na rurociągu zasilającym instalację hydrantową zamontować zawór odcinający DN 50 i zawór antyskażeniowy klasy BA DN50. Rurę prowadzić do hydroforni do hydroforu i z hydroforu do istniejącego pionu H1 (łącząc ją z istniejącą rurą DN32 trójnikiem redukcyjnym DN50/32) i dalej do projektowanego pionu H3.

Przewody rozprowadzające poziome należy prowadzić pod stropem zgodnie z rysunkami. Przejścia rur przez ściany i stropy uszczelnić masą pęczniącą w klasie EI120.

Sieć wewnętrznych zaworów DN52 zapewni podawanie wody o ciśnieniu dynamicznym nie mniejszym od 0,3MPa i wydajności na pyszczku prądownicy co najmniej 3dm³/s.

W przypadku braku wymaganej większej wydajności i wyższego ciśnienia na ścianie zewnętrznej budynku projektuje się zainstalować nasadę DN75, umożliwiającą podawanie wody z autopompy wozu bojowego PSP.

W tym celu wykonać wnękę na szafkę na elewacji południowo-wschodniej, przed zejściem do piwnicy i montować nasadę DN75 na wysokości 1,35 m nad terenem, umożliwiającą podawanie wody z motopompy wozu bojowego PSP.

Rurę DN65 od nasady DN75 prowadzić w rurze osłonowej DN150 mm i dalej do rury DN50 w korytarzu nieużytkowym, łącząc rury trójnikiem redukcyjnym DN65/50. Na rurach DN65 i DN50 przy połączeniu od strony hydroforu montować zawory zwrotne przelotowe, odpowiednio DN65 i DN50. W hydroforni na rurze DN65 montować zawór odpowietrzająco-napowietrzający.

Wykonać nawiewne otwory „zetowe” w ścianach zewnętrznych – wg projektu wykonawczego architektoniczno-konstrukcyjnego.

W ścianie wewnętrznej hydroforni montować zawór Eis120 – DN100, sterowany SSP. Na istniejącym kanale wentylacyjnym z rur Spiro DN100 wentylatorni montować klapę p-poż EIs120, sterowaną SSP.

3/ Materiały.

Rurociągi instalacji p.poż. wykonać z rur stalowych galwanizowanych w systemie złączy zaciskowych lub o połączeniach gwintowanych.

4/ Izolacja.

Przewody izolować antykondensacyjnie. Minimalna grubość izolacji 15mm.

5/ Próby, płukanie i dezynfekcja.

Instalację należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 do 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

Próba szczelności

Parametry pracy:

- Temperatura wody zimnej 10 °C.
- Ciśnienie robocze 6,0 bar.

Próba ciśnienia

Przewody instalacji należy napęlić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa.

Przy próbie należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Nie mogą

wystąpić żadne nieszczelności.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

6/ Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po próbach i ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania zgodnie z PN-70/N-01270.

Dokładny sposób oznaczenia, wielkość strzałek i kolor uzgodnić z Inwestorem.

7/ Mocowanie przewodów

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia systemowe wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszeniach i wspornikach. Maksymalne rozstawy uchwytów jak niżej:

Średnica rury [mm]	Maksymalna odległość między uchwytami [m]
15 – 20	1,5
25 – 32	2,0
50 – 65	2,5

8/ Przejścia ppoż.

Przy przejściach rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać zabezpieczenia w systemie posiadającym dopuszczenia do stosowania. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EIS) wymaganą dla tych elementów.

9/ Wytyczne BHP

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną);
- Montaż instalacji i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP;
- Osoba obsługująca i konserwująca urządzenia musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP;
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP.

1.4. Uwagi ogólne i wytyczne

1/ Przy przejściach rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać zabezpieczenia w systemie posiadającym dopuszczenia do stosowania. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

2/ Dla wprowadzenia urządzeń należy pozostawić otwory montażowe lub zamontować urządzenia przed zamknięciem budynku.

3/ Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie z PN-92/B-10735 oraz "Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II". W czasie montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych wyrobów.

4/ O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii

robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.


5/ W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

6/ Ponadto wykonać roboty sanitarne opisane w projekcie wykonawczym architektoniczno-budowlanym, a polegające na:

a/ zmianie lokalizacji grzejnika na parterze klatki schodowej K2 i przełożeniu w bruzdy pionów i gałęzek zasilających ten grzejnik;

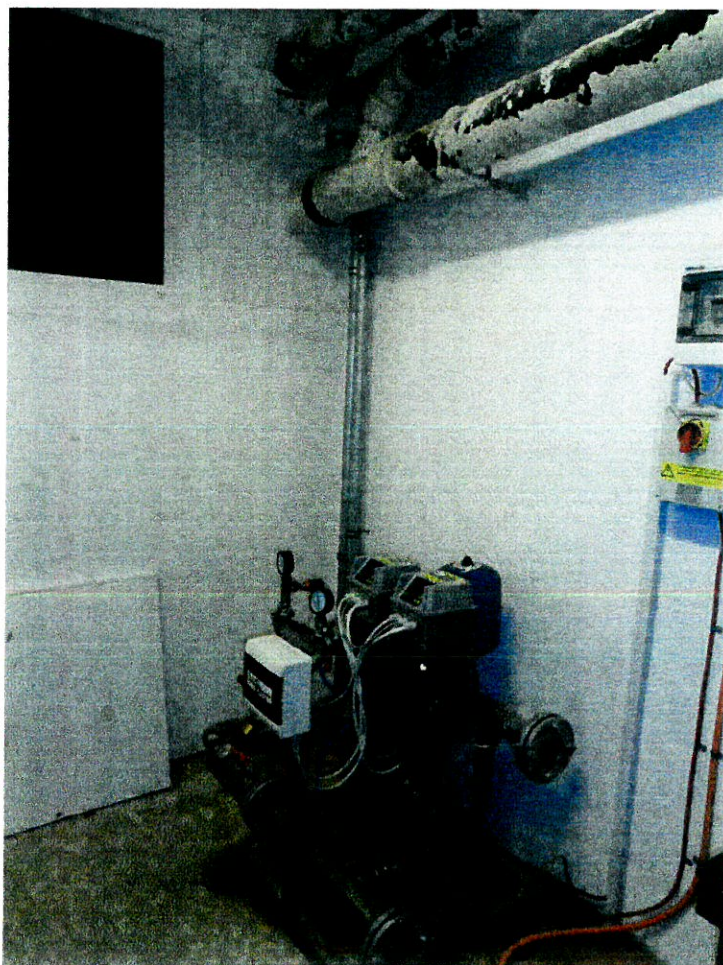
b/ demontażu i ponownym montażu grzejników na poddaszu, w związku z obudową ścian pomieszczeń w celu uzyskania odpowiedniej klasy odporności ogniowej;

c/ demontażu i montażu armatury sanitarnej (muszli klozetowych kompaktowych, pisuarów, umywalek z syfonami i bateriami) w pomieszczeniu w.c. na poddaszu i montażu nowej armatury, w związku z obudową ścian pomieszczeń w celu uzyskania odpowiedniej klasy odporności ogniowej.



Opracował: mgr inż. Bogdan Majewski

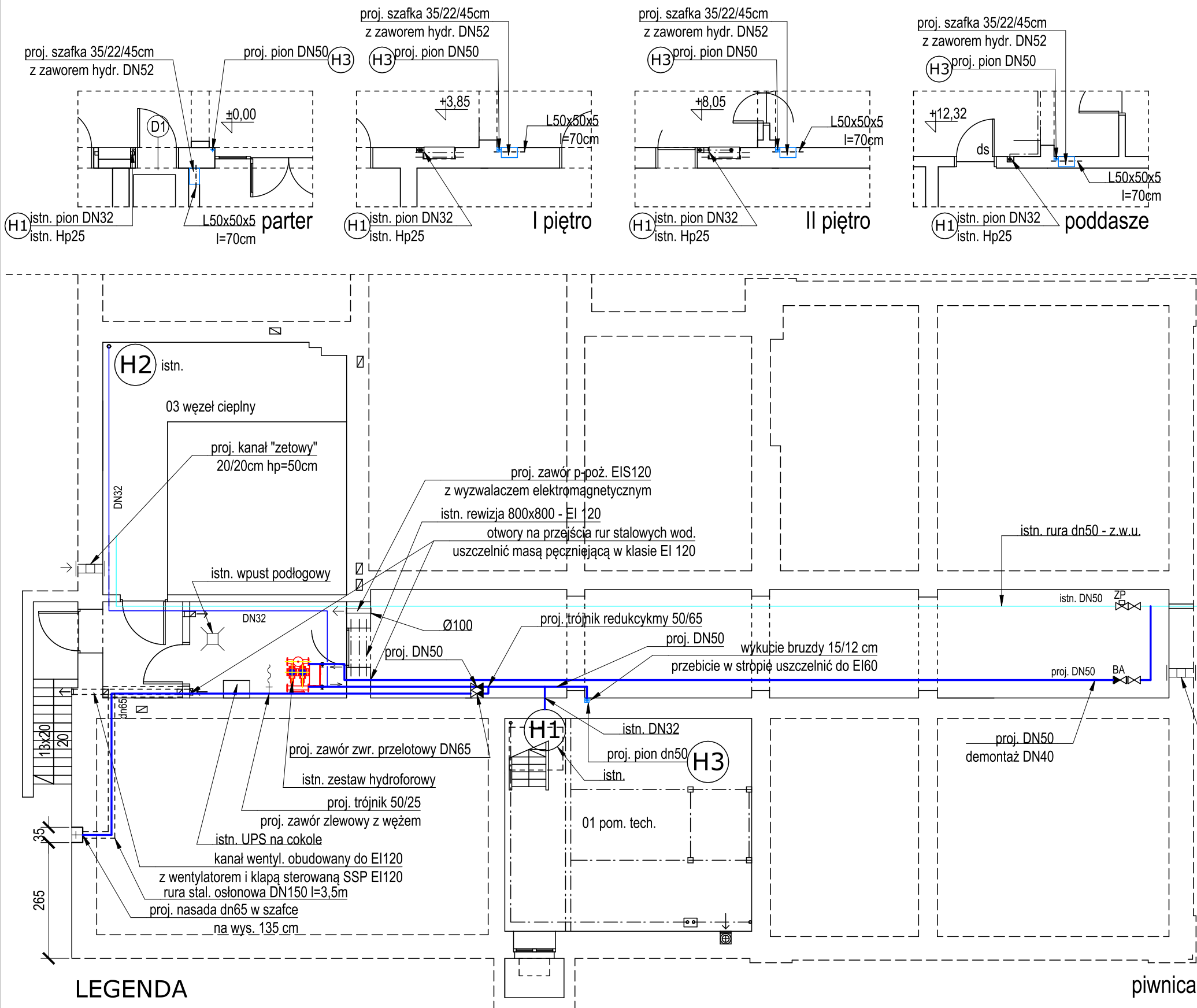
3. Część fotograficzna – istniejący hydrofor i instalacja hydrantowa



Istniejący hydrofor

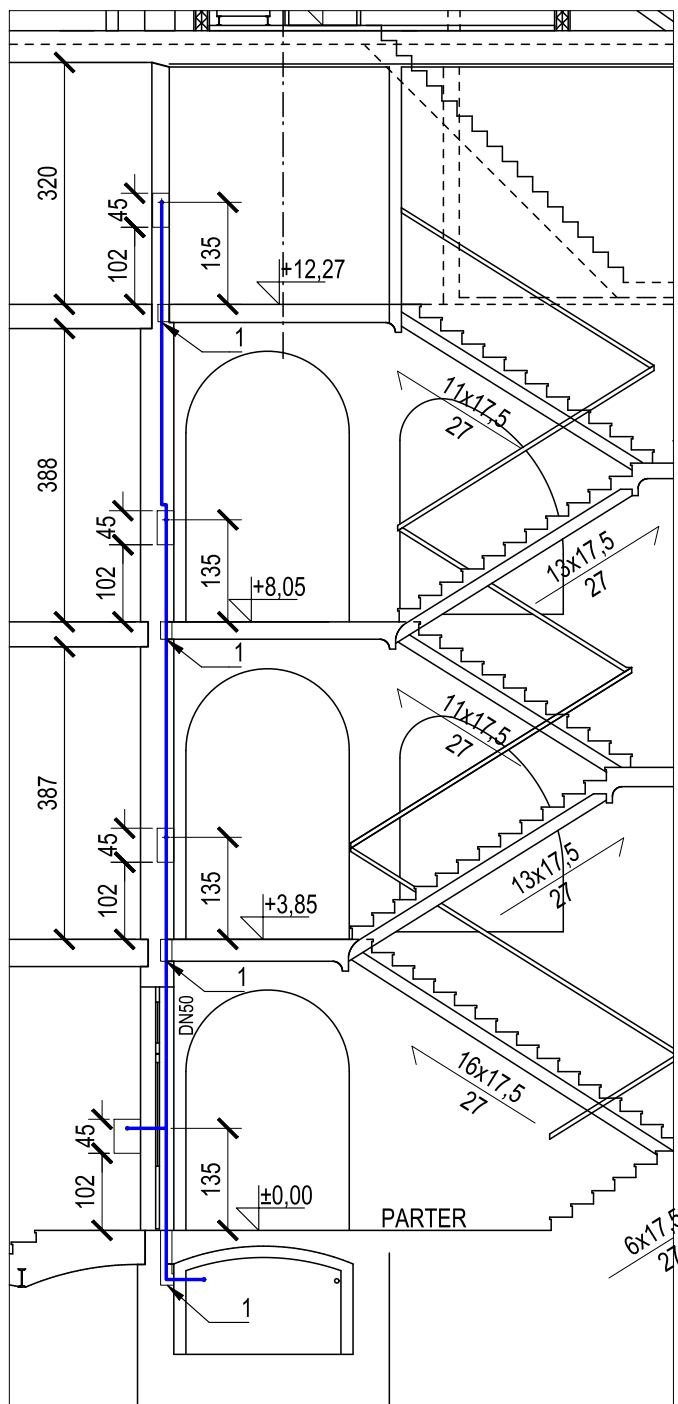


Istniejąca instalacja hydrantowa w korytarzu piwnicznym



Uwagi:
Zdemontować istniejący trójnik DN50/32, rury DN32 i DN40 od trójnika do hydroforni i hydroforni do pionu H1.
W pobliżu nowego trójnika DN 50/50 należy zamontować od strony gospodarczego poboru wody zawór pierwszeństwa DN50, na rurociągu zasilającym instalację hydrantową zamontować zawór odcinający DN 50 i zawór antyskażeniowy klasy BA DN50. Rurę prowadzić do hydroforni do hydroforni i z hydroforni do istniejącego pionu H1 (łączyć ją z istniejącą rurą DN32 trójnikiem redukcyjnym DN50/32) i dalej do projektowanego pionu H3.
Przewody rozprowadzające poziome należy prowadzić pod stropem zgodnie z rysunkami. Przejścia rur przez ściany i stropy uszczelnić masą pęczniącą w klasie EI120.
Wykonać wnękę na szafkę i montować nasadę DN75, umożliwiającą podawanie wody z motopompy wozu bojowego PSP. Rurę DN65 od nasady DN75 prowadzić w rurze osłonowej DN150 mm i dalej do rury DN50 w korytarzu nieużytkowym, łącząc rury trójnikiem redukcyjnym DN65/50. Na rurach DN65 i DN50 przy połączeniu od strony hydroforni montować zawory zwrotne przelotowe, odpowiednio DN65 i DN50. W hydroforni na rurze DN65 montować zawór odpowietrzająco-napowietrzający.
Wykonać nawiewne otwory „zetowe” w ścianach zewnętrznych - wg projektu wykonawczego architektoniczno-konstrukcyjnego.
W ścianie wewnętrznej hydroforni montować zawór p-poż. DN100, sterowany SSP. Na istniejącym kanale wentylacyjnym z rur Spiro DN100 wentylatorni montować kłapę p-poż EI120, sterowaną SSP.

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	
dostawienia budynku Branżowej Szkoły Specjalnej I stopnia do przepisów przeciwpożarowych, w tym wymiany wykładziny, wydłużenia kominów grawitacyjnych, wymiany instalacji odgromowej, a także wymiany częściowej stolarki okiennej i drzwiowej	
Gdańsk, ul. Stefana Batorego 26, dz. nr 402, ob. 41	
INSTALACJA HYDRANTOWA - RZUTY	
Projektant: mgr inż. Bogdan Majewski - nr upr. 2609/Gd/86 - specj. instal. sanit.	Nr rysunku IH-01
Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Drewnowski - nr upr. 4354/Gd/89 - specj. instal. sanit.	
Data opracowania: lipiec 2018 r.	Skala 1:100



Legenda:

1. otwory na przejście rur stalowych uszczelnić masą pęczniejącą w klasie EI12

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

dostawiania budynku Branżowej Szkoły Specjalnej I stopnia do przepisów przeciwpożarowych, w tym wymiany wykładziny, wydłużenia kominów grawitacyjnych, wymiany instalacji odgromowej, a także wymiany częściowej stolarki okiennej i drzwiowej

Gdańsk, ul. Stefana Batorego 26, dz. nr 402, ob. 41

INSTALACJA HYDRANTOWA - PRZEKRÓJ

Projektant:

mgr inż. Bogdan Majewski - nr upr. 2609/Gd/86 - specj. instal. sanit.

Sprawdzający:

mgr inż. Dariusz Drewnowski - nr upr. 4354/Gd/89 - specj. instal. sanit.

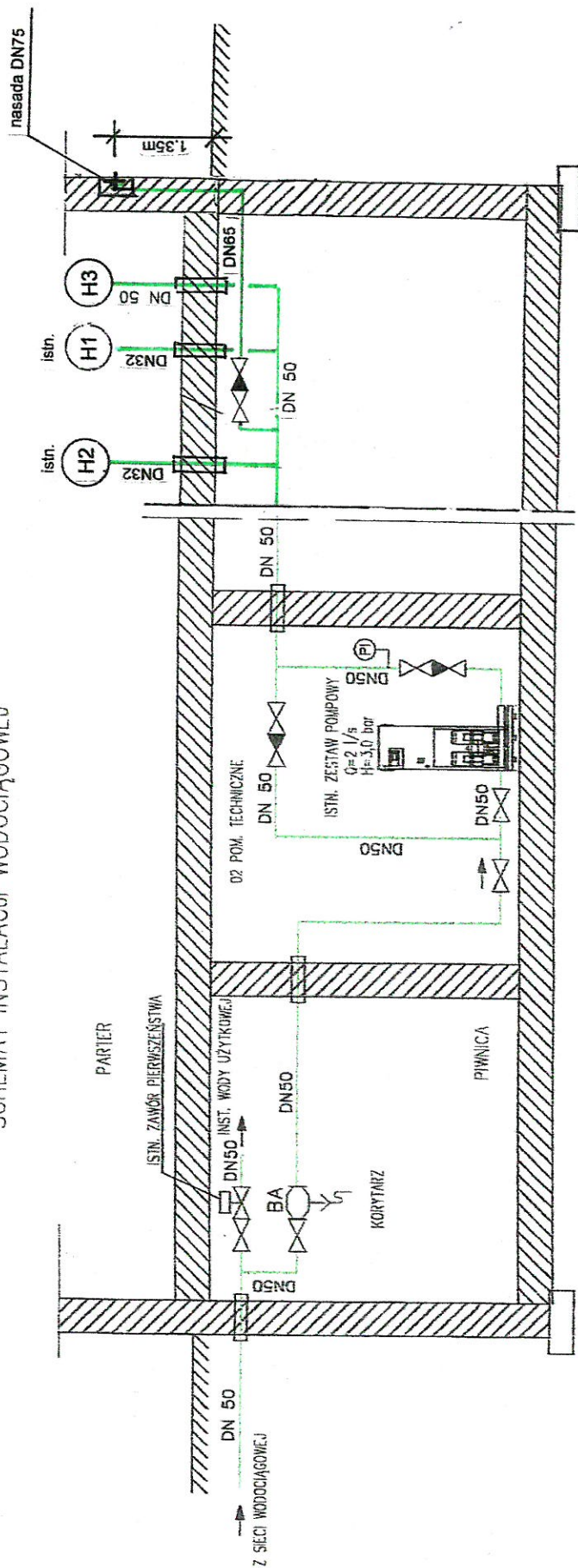
Nr rysunku

IH-02

Data opracowania: lipiec 2018 r.

Skala 1:100

SCHEMAT INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ



PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

dotyczy budowy Brzozy Szopy Specjalnej i stopnia do przepływów przeciwnowiatowych w tym wymiary
wykazy, Wykazanie kolumn grawitacyjnych, wymiary instalacji odgarnowej, a także wymiary czepów
szkieletu akcesoriów i szkieletu

Gdańsk, ul. Dąbrowskiego 28, dz. nr 402, sk. 41

INSTALACJA HYDRANTOWA - SCHEMAT POMPOWNI HYDRANTOWEJ

Projektant: mgr inż. Bogdan Majewski - nr upr. 2809/Gd/86 - spec. instal. sanit.

Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Drewnowski - nr upr. 4354/Gd/89 - spec. instal. sanit.

Instal. sanit. 1H-03

Data opracowania: lipiec 2018 r.

Strona 1/1