

Egzemplarz

01 rev01

PROJEKT BUDOWALNO-WYKONAWCZY

Rodzaj opracowania:

PROJEKT INSTALACJI HYDRANTÓW WEWNĘTRZNYCH

Branża:

SANITARNA

Nazwa obiektu budowlanego:

II L.O. W RADZYMINIE im. C.K. Norwida

Lokalizacja obiektu budowlanego:

Ul. KONSTYTUCJI 3-GO MAJA 26
05 - 250 RADZYMIN

Inwestor:

Starostwo Powiatowe w Wołominie
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

Projektant:

mgr inż. Marek Zawadył
nr upr. MAZ/0168/POOS/05

Marki, grudzień 2016r

QUADRO-PROJEKT

mgr inż. Marek Zawadył
nr upr. MAZ/0168/POOS/05
ul. Sobieskiego 15, 05-270 Marki
tel. +48 503-752-748
e-mail: marek.zawadyl@gmail.com



INSTALACJE SANITARNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. OPIS TECHNICZNY
- II. ZAŁĄCZNIKI
- III. RYSUNKI

ZAŁĄCZNIKI

- | | | |
|---|--|---------|
| 1 | Kopia uprawnień projektanta. | str. 14 |
| 2 | Kopia potwierdzenia członkostwa w Izbie Inżynierów Budownictwa projektanta. | str. 16 |
| 3 | Oświadczenie zgodnie z art. 20 ust 4 Prawa Budowlanego. | str. 17 |
| 4 | Opinia konserwatorska | str. 18 |
| 5 | Protokół badania, przeglądu i konserwacji hydrantu zewnętrznego DN80
opracowanego przez firmę FIREWLA z dnia 14.11.2016 | str. 19 |
| 6 | Karta katalogowa zestawu hydroforowego | str. 26 |

INSTALACJE SANITARNE

III. RYSUNKI

Lp	rys. numer	treść	skala	nr strony
1	PBW-IS-01	Plan sytuacyjny	-	28
2	PBW-IS-H-01-01	Instalacja hydrantów wewnętrznych. Rzut poziomu -1	1:100	29
3	PBW-IS-H-00-02	Instalacja hydrantów wewnętrznych. Rzut poziomu 0	1:100	30
4	PBW-IS-H-00-03	Instalacja hydrantów wewnętrznych. Rzut poziomu półpiętra	1:100	31
5	PBW-IS-H-10-04	Instalacja hydrantów wewnętrznych. Rzut poziomu +1	1:100	32
6	PBW-IS-H-20-05	Instalacja hydrantów wewnętrznych. Rzut poziomu +2	1:100	33
7	PBW-IS-H-XX-06	Instalacja hydrantów wewnętrznych. Schemat instalacji hydrantowej	-	34

INSTALACJE SANITARNE

OPIS TECHNICZNY	5
1 <i>Wstęp.....</i>	5
1.1 <i>Podstawa opracowania.....</i>	5
1.2 <i>Zakres opracowania</i>	5
1.3 <i>Ogólny opis obiektu</i>	5
2 <i>Opis instalacji hydrantowej.....</i>	5
2.1 <i>Opis ogólny</i>	5
2.2 <i>Założenia dla instalacji hydrantowej</i>	6
2.3 <i>Zakres prac</i>	7
2.4 <i>Obliczenie minimalnego ciśnienia</i>	7
3 <i>Dokumentacja powykonawcza i pomiary</i>	7
4 <i>Zagadnienia BHP.....</i>	7
5 <i>Uwagi końcowe</i>	8
6 <i>Warunki montażu</i>	8
7 <i>Wytyczne branżowe</i>	9
7.1 <i>Wytyczne konstrukcyjne i budowlane</i>	9
7.2 <i>Wytyczne do instalacji elektrycznej.....</i>	9
7.3 <i>Wytyczne p. poż.....</i>	10
7.4 <i>Wytyczne dla inwestora / zarządcy</i>	10
7.5 <i>Wytyczne bhp.....</i>	10
8 <i>Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</i>	11
8.1 <i>Dane</i>	11
8.1.1 <i>Nazwa i adres obiektu budowlanego</i>	11
8.1.2 <i>Imię i nazwisko Inwestora oraz adres.....</i>	11
8.1.3 <i>Imię i nazwisko oraz adres projektanta</i>	11
8.2 <i>Część opisowa</i>	11
8.2.1 <i>Zakres robót oraz kolejność prac</i>	11
8.2.2 <i>Zagospodarowanie placu budowy obejmuje:</i>	12
8.2.3 <i>Wykaz istniejących obiektów budowlanych:</i>	12
8.2.4 <i>Wskazania elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....</i>	12
8.2.5 <i>Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.....</i>	12
8.2.6 <i>Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:</i>	12
8.2.7 <i>Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:</i>	13

INSTALACJE SANITARNE

OPIS TECHNICZNY

1 Wstęp

1.1 Podstawa opracowania

- Podkłady architektoniczno-budowlane zostały przerysowane do potrzeb instalacji hydrantowej na podstawie dokumentacji w formie papierowej przekazanej przez inwestora opracowanej przez:
ART. Projekt 26-604 Radom ul. Szczecińska 12, 0048 12 365-39-81 przez mgr inż. B. Włodarczyk MA-0196 opracowanej w 05.2003r
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowe
- Decyzja Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej (KPPSP) w Wołominie
- Plan ewakuacyjny
- Opinia mazowieckiego konserwatora zabytków nr WN.5183.289.2016MP z dnia 05.12.2016
- Protokół badania, przeglądu i konserwacji Hydrantu zewnętrznego DN80 opracowanego przez firmę FIREWLA z dnia 14.11.2016

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy

- Wewnętrznej instalacji hydrantowej

na potrzeby istniejącego budynku ul. Konstytucji 3-go Maja 26, 05 - 250 Radzymin

Celem poniższego opracowania jest wykonanie instalacji hydrantów w zabytkowym obiekcie oświatowym.

1.3 Ogólny opis obiektu

Budynek składa się z trzech kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej. Jest to budynek zabytkowy. Na poziomie -1: zlokalizowane jest pomieszczenie przyłącza wody.

2 Opis instalacji hydrantowej

2.1 Opis ogólny

Woda zimna jest dostarczana na potrzeby socjalno-bytowe i przeciwpożarowe z istniejącego przyłącza wodociągowego a następnie rozprowadzana w obiekcie.

Opracowanie ma na celu podłączenie hydrantów HP25 do instalacji wodociągowej bytowej.

INSTALACJE SANITARNE

Rozprowadzenie należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez skręcanie lub spawanie.

2.2 Założenia dla instalacji hydrantowej

Założenia projektowe.

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| ▪ Minimalna wydajność hydrantu HP 25: | 1,0 dm ³ /s |
| ▪ Minimalne ciśnienie na hydrancie: | 0,2 MPa |
| ▪ Jednoczesność pracy HP25 | 2 szt. |

Hydranty 25 o wydatku nominalnym 1,0 l/s mają zasięg 33 m (lub 23m) przy ciśnieniu nominalnym 0.2MPa mierzonym na wypływie z prądownicy podczas poboru wody (30m (20m) odcinek węża i 3 m zasięg prądu gaśniczego wody). Przyjęto pracę 2 hydrantów HP25 jednocześnie. Zawór hydrantowy wewnętrzny należy umieścić na wysokości 1.35 ± 0.1 m od poziomu podłogi z nasadą tłoczną skierowaną do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian oraz obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłocznego. Przed hydrantem powinna być dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej. Hydranty należy oznakować wg PN-EN-ISO 7010:2012 oraz należy wyposażyć w instrukcję obsługi.

Zwraca się szczególną uwagę, że ze względu na specyfikę obiektu, szkołę, szafki hydrantowe winny być w wykonaniu wąskim tzw. 'slim', tak aby ograniczyć możliwość wystąpienia urazu od użytkowników.

Instalację należy poddać próbie ciśnienia zgodnie z PN-81/B-10725. Po próbie szczelności przewody intensywnie wypłukać wodą z prędkością 1m/s. Instalację mocować przy pomocy łączników z wkładką gumową.

Celem ustalenia parametrów sieci wodociągowej w ulicy zlecono wykonanie badania hydrantu zewnętrznego w ulicy. Dla rozbudowywanej instalacji wykonano badanie hydrantu zewnętrznego w ulicy. Protokół w załączeniu. Otrzymano wyniki: 4 bar dla ciśnienia statycznego oraz 3 bar przy przepływie dynamicznym 12,30l/s, dla HP80.

W chwili obecnej nie planuje się montażu zestawu hydroforowego ze względów ekonomicznych. W przypadku otrzymania podczas odbiorów niewystarczających parametrów pracy hydrantów wewnętrznych, zestaw taki należy zamontować, w załączeniu przykładowy zestaw hydroforowy. Dopuszcza się innych producentów niż ten pokazany w projekcie o parametrach nie gorszych niż te użyte w projekcie.

INSTALACJE SANITARNE

2.3 Zakres prac

W ramach prac należy

Wykonać nowoprojektowaną instalację wzdłuż istniejącej instalacji wodociągowej w piwnicy tak jak pokazano w części rysunkowej oraz podłączyć hydranty, wykonać płukanie oraz badanie wydajności. Średnicę dyszy dobrać tak, aby uzyskać wymagane parametry. W przypadku nie uzyskania parametrów zgłosić do projektanta celem wydania nadzoru i dostosowania do zaistniałej sytuacji np. poprzez dodanie fragmentu tzw. ringu.

Zamontować osprzęt i armaturę w pomieszczeniu przyłącza zgodnie z detalem.

2.4 Obliczenie minimalnego ciśnienia

- | | |
|--|---|
| ▪ Minimalne ciśnienie na hydrancie: | ok. 20 mH ₂ O |
| ▪ Wys. geometryczna do najwyższej posadowionego HP25 | ok.10mH ₂ O |
| ▪ Straty liniowe i miejscowe | ok. 5 m mH ₂ O |
| SUMA | ok. 3,5 bar =<4 bar (0,40MPa) (ciśnienia statycznego). |

Uwaga:

Zapas ciśnienia jest bardzo niewielki i zwraca się szczególną uwagę na ograniczenie ilości załamania przy prowadzeniu instalacji tak aby ograniczyć straty ciśnienia podczas przepływu.

3 Dokumentacja powykonawcza i pomiary

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Inwestorowi następujących dokumentów:

- o projekt techniczny, w którym naniesiono ewentualne zmiany,
- o protokół odbiorów częściowych,
- o ważne świadectwa, dopuszczenia do stosowania w budownictwie, atesty użytych elementów dokumentacje techniczno-ruchowe, instrukcje obsługi
- o protokoły pomiarów,
- o protokoły uruchomienia,
- o protokół szkolenia obsługi systemu.
- o oświadczenie, że instalacja została wykonana zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej i że nadaje się do eksploatacji.

4 Zagadnienia BHP

INSTALACJE SANITARNE

Bezpieczne eksploataowanie wymaga przestrzegania niżej podanych zasad:

- eksploatację urządzeń prowadzić wg instrukcji i DTR producenta.
- stosować obowiązujące w obiekcie przepisy BHP i p. poż.
- nie dopuszczać do dalszej eksploatacji urządzeń, u których stwierdzono usterkę.
- wszystkie instalacje muszą być oznakowane zgodnie z Polską Normą.
- w dostępnym miejscu powinny się znajdować schemat technologiczny i instrukcje eksploatacji urządzeń.
- nie blokować dostępu do sprzętu p.poż.
- przy używaniu środków czyszczących mogących wywołać podrażnienia należy stosować odpowiedni sprzęt ochronny.
- przy używaniu wysokociśnieniowych urządzeń myjących używać odpowiedniego sprzętu ochronnego.

5 Uwagi końcowe

Budynek, jego wyposażenie, organizacja pracy i stosowane procedury powinny być zgodne z następującymi aktami prawnymi:

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 z dn. 15 czerwca 2002 r wraz późniejszymi zmianami.

Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i doświadczenie.

Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem BHP, p.poż. oraz eksploatacji urządzeń.

6 Warunki montażu

Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z:

- Prawem budowlanym
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1. -Komentarz do normy PN-92/B 01706/Azl:1999 -Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych" wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 3)
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7

INSTALACJE SANITARNE

- Zasadami sztuki budowlanej, tzw. dobrą praktyką inżynierską, obowiązującymi przepisami BHP, P.POŻ. I SANEPID
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń
- Obowiązującymi przepisami i normami.
- Projektami wykonawczymi
- Ostateczną koordynację wykonać na budowie
- Polska Norma PN -EN 671-1 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym",
- Polska Norma PN -EN 671-2 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne – Hydranty wewnętrzne z wężem płasko składanym",
- Polska Norma PN -EN 671-3 "Stałe urządzenia gaśnicze - Hydranty wewnętrzne Konserwacja hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym i hydrantów wewnętrznych z wężem płasko składanym",
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia z czerwca 2010. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 109 poz.719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz.1030),

Wykonywanie robót budowlanych

- Do obowiązków Wykonawcy należeć będą prace związane z wykuciem, wycięciem i poprawieniem obecnych otworów i tras przewodów. Wykonawca będzie odpowiedzialny za dokładność ich usytuowania i jakość ich wykonania. Wykonawca zobowiązany będzie do zachowania dbałości o stan pomieszczeń i unikania zbędnego kucia ścian i wycinania otworów.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia łatwego dostępu do wszystkich urządzeń elektrycznych dla celów konserwacji i napraw.

7 Wytyczne branżowe

7.1 Wytyczne konstrukcyjne i budowlane

- Pomieszczenie wodomierza zabezpieczyć przed osobami nieupoważnionymi poprzez zamontowanie drzwi stalowych
- Wykonać otworowanie w ścianach i ewentualnie powiększyć

7.2 Wytyczne do instalacji elektrycznej

- Zabezpieczyć przed wpływem prądów błądzących
- Wykonać ewentualnie zasilenie elektryczne zestawu hydroforowego

INSTALACJE SANITARNE

7.3 Wytyczne p. poż.

- Przepusty instalacyjne w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia
- Stosować przegrody i uszczelnienia produkcji renomowanych i uznanych firm, np. HILTI, Promat
- Urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Zastosowane materiały ogniochronne muszą być atestowane i montowane zgodnie z instrukcją producenta. Po wykonaniu uszczelnień odpowiednio je opisać podając typ uszczelnienia, jego odporność ogniową i datę wykonania.
- Plastikowy odcinek rury oraz ok 25 cm stalowej wchodzący do budynku zabezpieczyć wełną skalną o odporności 120min, obudować płytą GK i zasilikonować krawędzie. Powyższe działanie ma na celu zabezpieczyć przyłączy wody.

7.4 Wytyczne dla inwestora / zarządcy

Wstęp osób nieupoważnionych do pomieszczenia przyłącza wody jest niedopuszczony. Pomieszczenie nie może służyć do działań dydaktycznych

7.5 Wytyczne bhp

- Podczas realizacji robót Wykonawca musi bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących BHP.
- W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednia odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.
- Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednia odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.
- Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgródzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do

INSTALACJE SANITARNE

rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180/04, poz. 1860), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

- Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami).
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną)
- Montaż rurociągów musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

8 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

8.1 Dane

8.1.1 Nazwa i adres obiektu budowlanego

II L.O. W RADZYMINIE im. C.K. Norwida
Ul. KONSTYTUCJI 3-GO MAJA 26
05 - 250 RADZYMIN

8.1.2 Imię i nazwisko Inwestora oraz adres

Starostwo Powiatowe w Wołominie
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

8.1.3 Imię i nazwisko oraz adres projektanta

Marek Zawadył
ul. Sobieskiego 15
05-270 Marki

8.2 Część opisowa

8.2.1 Zakres robót oraz kolejność prac

INSTALACJE SANITARNE

Przewiduje się wybudowanie instalacji hydrantowej poprzez:

- Wytyczenie przebiegu tras przewodów
- Montaż instalacji wewnątrz budynku
- Wykonanie prób szczelności i sporządzenie protokołu
- Inwentaryzacja powykonawcza w budynku
- Uruchomienie

8.2.2 Zagospodarowanie placu budowy obejmuje:

- Roboty demontażowe
- Roboty montażowe
- Prace wykończeniowe
- Prace porządkowe

8.2.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Instalacje będą wykonywane w istniejącym budynku

8.2.4 Wskazania elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Nie występują

8.2.5 Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- prace spawalnicze
- otworowanie przegród budowlanych dla przyszłego prowadzenia rur

8.2.6 Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy
- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników zakresie BHP i ppoż.
- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót
- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. nr 47 poz. 401)

INSTALACJE SANITARNE

8.2.7 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace montażowe należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym oraz przepisami i normami oraz wiedzą techniczną i tzw. dobrą praktyką inżynierską;
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności oraz doświadczenie przy tego rodzaju pracach
- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i p.poż. oraz o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych
- wyposażać należy pracowników w odpowiednią odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia
- wyposażać pracowników w środek łączności tel. komórkowy
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać tylko ręcznie

Wszystkie zastosowane wyroby powinny posiadać stosowne certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa PZH, bądź deklaracje zgodności określone prawem budowlanym, dopuszczające do obrotu i stosowania w budownictwie.

Opracował: mgr inż. Marek Zawadyl