

PROJEKT BUDOWLANY

Instalacja hydrantowa i przyłącze wodociągowe

TEMAT:

Dostosowanie budynku ZLZ w Woli przy ul. Poprzecznej 1 do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych

ADRES:

ul. Poprzeczna
43-225 Wola
dz. 1949/37
jedn. 241003_2 Miedźna, obr. 0006 Wola

INWESTOR:

Powiat Pszczyński
ul. 3 Maja 10
43-200 Pszczyna

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Krzysztof Drąg

Oświęcim, grudzień 2017

PRZYLĄCZE WODOCIĄGOWE

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno budowlany,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- informacja techniczna wydane przez Zarządcę Sieci,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowy przyłącza wody dla potrzeb przebudowy instalacji hydrantowej w budynku.

3. Dane ogólne

Zasilanie w wodę projektuje się w oparciu o istniejącą sieć wodociągową Ø300 biegnącą w pobliżu przedmiotowego obiektu.

4. Przyłącze wody

Projektuje się przyłącze wodociągowe z trójwarstwowych rur polietylenowych (PE) z wewnętrzną i zewnętrzną warstwą ochronną z ekstremalnie trwałego tworzywa sztucznego XSC 50 oraz warstwą środkową z PE100 (rury Wavin TS, szereg SDR-11) o średnicy Ø63×5,0 mm PE100 SDR11 na ciśnienie robocze 1,6 MPa. Rury należy układać na głębokości 1,50 m. na 10 cm podsypce piaskowej w wykopie wąskoprzestrzennym. Rury powinny posiadać atest przeznaczenia dla wody pitnej. Długość przyłącza wynosi 38,20 m. Projektowane włączenie do sieci wykonać za pomocą nawiertki, np. prod. Hawle. W miejscu włączenia przyłącza do głównej sieci wodociągowej zamontować zasuwę z gwintem zewnętrznym i złączką ISO do rur PE, np. prod. Hawle. Projektowaną zasuwę wyposażać w obudowę z trzpieniem teleskopowym i skrzynka uliczną teleskopową, np. prod. Hawle. W celu opomiarowania ilości pobranej wody projektuje się wodomierz skrzydełkowy JS DN32. W celu zabezpieczenia sieci wody przed wtórnym zanieczyszczeniem projektuje się zawory antyskażeniowe EA DN 50. Zestaw wodomierzowy projektuje się zabudować w pomieszczeniu technicznym na kondygnacji przyziemia wg załączonego rysunku.

5. Odległości rurociągu wodociągowego od innego typu uzbrojenia podziemnego w przypadku równoległego ułożenia

W przypadku prowadzenia przyłącza wodociągowego równolegle do innego typu uzbrojenia podziemnego należy zachować minimalne odstęp między ich zewnętrznymi ścianami:

- 1,0 m od kabla energetycznego
- 1,0 m od gazociągu niskiego i średniego ciśnienia
- 0,8 – 2,5 m od kabla teletechnicznego
- 1,5 m od przewodu kanalizacyjnego
- 1,5 m – od skrajni słupa elektrycznego
- 1,0 m – od granicy działki.

6. Bilans wody

Zapotrzebowanie wody dla hydrantów zlokalizowanych w komunikacji

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).

należy zainstalować dwa hydranty 25 na kondygnacjach nadziemnych. Przyjmuje się dwa hydranty działające jednocześnie.

$$q_{\text{ppoz}} = 2 \cdot 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

7. dobór wodomierza

$$q_{\text{ppoz}} = 2 \cdot 1,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ciągły strumień objętości dla przyjętego wodomierza wynosi $10 \text{ m}^3/\text{h}$ i jest większy od strumienia objętości dla celów ppoż:

$$7,2 \text{ m}^3/\text{h} < 10 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz DN32 mm o ciągłym strumieniu objętości $Q_3=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Za zestawem wodomierzowym należy zainstalować zawór antyskażeniowy EA423RE DN50 firmy DANFOSS.

8. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne

Dla właściwego zasilania przyborów zlokalizowanych na poziomie +16,50 (najwyższa kondygnacja) wymagane jest następujące ciśnienie dyspozycyjne w sieci wodociągowej:

→ Wysokość najwyższej położonego przyboru	- 16,50 +1,1 m
→ Niezbędne ciśnienie wylotowe	- 20,00 m
→ Suma strat w instalacji	- 8,1 m
→ Strata na wodomierzu głównym	- 4,80 m
→ Strata na zaworze antyskażeniowym	- 1,70 m

Łącznie 52,20 m H₂O

Ciśnienie panujące w sieci wodociągowej wynosi:

$$60,00 - 52,20 = 7,80 \text{ m}$$

Wymagane ciśnienie w sieci wodociągowej dla zasilania przyborów na poziomie +13,05 wynosić powinno:

Wymagania instalacji dla wody dla potrzeb socjalnych są spełnione.

9. Wykonawstwo robót ziemnych

Obsypki i zasyp wykopów:

Zasyp rurociągów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – tzw. obsypki
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach. Etap I to wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach, etap II – po próbie szczelności złącz rur wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń i warstwy redystrybucji obciążeń, etap III to zasyp wykopu gruntem sypkim warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórka umocnień i rozpór ścian wykopów. Obsypkę płaskiem należy przeprowadzić 20cm ponad wierzch rurociągu. Całość zasypek prowadzić z zastosowaniem specjalistycznego sprzętu zagęszczającego. Wykony zagęszczać do wskaźnika $I_{\text{Dmin}}=1,00$. Wykonawca winien przedstawić inwestorowi wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu. Z uwagi na dokonywanie obsypek przewodów gruntem piaszczystym wystąpią znaczne nadwyżki ilości mas ziemnych. Grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora a na wysypie starannie rozplantować w sposób uzgodniony z inwestorem.

10. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały instalacyjne stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

- Wszystkie otwory w przegrodach budowlanych należy wykonać w trakcie prac budowlanych.
- Wszystkie zmiany rozwiązań, które mogą być wprowadzone w czasie wykonawstwa należy uprzednio uzgodnić z projektantem i inwestorem.
- Całą instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Po zakończeniu robót montażowych przyłączy sanitarnych należy je poddać próbom szczelności. Zgodnie z warunkami określonymi j. w.
- Po przeprowadzeniu i zakończeniu prób przewidywanych dla poszczególnych instalacji należy dokonać odbioru końcowego w obecności przedstawicieli (generalnego wykonawcy, inwestora, użytkownika, dostawcy wody).

B. INSTALACJA HYDRANTOWA

11. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno budowlany,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500,
- informacja techniczna wydane przez Zarządcę Sieci,
- obowiązujące przepisy i normy.

INSTALACJA HYDRANTOWA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- rysunki architektoniczne,
- informacja techniczna, umowa z Gestorem Sieci Wodociągowej,
- koordynacja międzybranżowa,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji hydrantowej dla potrzeb dostosowania budynku ZLZ w Woli przy ul. Poprzecznej 1 do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych. Doprowadzenie wody dla potrzeb pożarowych budynku przewiduje się zrealizować w oparciu o projektowane przyłącze wodociągowe.

2. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

2.1. DOBÓR WODOMIERZA

Dobór wodomierza wg projektu przyłącza wodociągowego.

2.2. INSTALACJA HYDRANTOWA

W celu dostosowania do obowiązujących przepisów pożarowych projektuje się przebudowę instalacji hydrantowej w obiekcie. Przebudowa polega na zmianie lokalizacji hydrantów oraz na rozdzieleniu instalacji bytowej od pożarowej. Instalację wody do celów socjalnych po rozdzieleniu od wody hydrantowej pozostawia się bez zmian. W obiekcie zaprojektowano hydranty pożarowe DN25 mm zlokalizowane wg części graficznej opracowania. Instalacja hydrantowa zasilana będzie z sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze (wg odrębnego opracowania). Główne przewody zasilające prowadzone są pod stropem przyziemia oraz w brzdach ściennych z rozprowadzeniem do hydrantów (natynkowo) usytuowanych wg części graficznej opracowania. Szafki hydrantowe DN25 wyposażone zostaną w prądownice i wąż polsztatowy o długości 30 m. Zawory hydrantowe mocować na wysokości 1,35 m od posadzki \pm 10 cm. Minimalne ciśnienie na wylocie z prądownicy 0,2 MPa. Wydajność jednego hydrantu DN25 – 1,0 dm³/s. Do obliczeń przyjęto jednoczesny pobór z dwóch czynnych hydrantów na danej kondygnacji (najbardziej niekorzystnie położonych – tj. na siódmej kondygnacji nadziemnej). Instalacja hydrantowa będzie pracowała jako nawodniona. Instalację w pomieszczeniach o temperaturze $>16^{\circ}\text{C}$ należy zaizolować termicznie przeciwwoszeniowo. Sprawdzenie sprawności działania hydrantów – minimum raz w roku zgodnie z rozporządzeniem MSWiA. Mocowanie rurociągów za pomocą typowych uchwytów. Instalację wody p.poż. wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych ze wzmocnioną powłoką TWT-2 wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwytów do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy. Przewody instalacji hydrantowej należy zaizolować cieplnie otuliną izolacyjną grubości 10mm ($\lambda=0,035\text{W/m}\times\text{K}$) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego będą wykonane w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi typ CP644 CP620 HILTI. Instalacja hydrantowa p.poż. powinna być wykonana z rozporządzeniem MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. nr 109, poz. 719).

Dopuszcza się zastosowanie innego rozwiązania materiałowego przewodów pod warunkiem zachowania wymaganej odporności ogniowej przewodu lub jego izolacji.

2.3. Uwagi końcowe

2.3.1 Warunki wykonania

Wszystkie prace montażowe, próby szczelności, płukania instalacji należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II. Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz zgodnie z niżej wymienionymi normami:

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

2.4. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń
- Przestrzegać warunków ppoż. i bhp.

Zestawienie urządzeń elektrycznych użytych w projekcie wg części graficznej opracowania.

2.5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Wszystkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną i wymogami przepisów B.H.P. oraz zaleceniami producentów materiałów, stosować tylko wyroby atestowane. Przed rozpoczęciem robót, kierownik budowy winien wykonać szczegółowy plan BIOZ zgodnie z obowiązującymi wymogami (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r - DZ.U. Nr 120 poz.1126 z 2003r), uwzględniający specyfikę realizowanego obiektu. Szczegółowe dyspozycje dotyczące informacji BIOZ – wg opracowania architektonicznego.