

Spis treści

1. Zawartość teczki.....	2
2. Spis rysunków.....	2
3. Podstawa opracowania.....	3
3.1. Podstawy prawne opracowania	3
4. Charakterystyka obiektu.....	4
5. Zakres opracowania.....	4
6. Opis rozwiązania.....	5
6.1. Stan istniejący instalacji przeciwpożarowej hydrantowej w budynku.....	5
6.2. Stan projektowany instalacji przeciwpożarowej hydrantowej w budynku.....	5
6.2.1. ETAP 1 - Modyfikacja sposobu zasilenia instalacji hydrantowej oraz jej przebudowa po odcięciu sąsiedniego użytkownika budynku.....	5
6.2.2. ETAP 2 – docelowy układ instalacji hydrantowej zgodnie z wymaganiami ekspertyzy technicznej stanu ochrony p.poż. budynku.....	9
7. Uwagi.....	11
8. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	12

1. Zawartość teczeki

- część opisowa.....stron: 14
- załączniki: postanowienie Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego PSP
WZ.5595.216.2013 z dn. 12.12.2013r., karty katalogowe armatury i urządzeń
- część rysunkowa.....arkuszy: 16

2. Spis rysunków

Nr	Tytuł rysunku	Skala
1.1	Instalacja hydrantowa – rzut parteru STAN ISTNIEJĄCY	1:100
1.2	Instalacja hydrantowa – rzut parteru STAN PROJEKTOWANY – ETAP 1	1:100
1.3	Instalacja hydrantowa – rzut parteru STAN PROJEKTOWANY – ETAP 2	1:100
2.1	Instalacja hydrantowa – rzut I piętra STAN ISTNIEJĄCY	1:100
2.2	Instalacja hydrantowa – rzut I piętra STAN PROJEKTOWANY – ETAP 1	1:100
2.3	Instalacja hydrantowa – rzut I piętra STAN PROJEKTOWANY – ETAP 2	1:100
3.1	Instalacja hydrantowa – rzut II piętra STAN ISTNIEJĄCY	1:100
3.2	Instalacja hydrantowa – rzut II piętra STAN PROJEKTOWANY – ETAP 1	1:100
3.3	Instalacja hydrantowa – rzut II piętra STAN PROJEKTOWANY – ETAP 2	1:100
4.1	Instalacja hydrantowa – rzut III piętra STAN ISTNIEJĄCY	1:100
4.2	Instalacja hydrantowa – rzut III piętra STAN PROJEKTOWANY – ETAP 1	1:100
4.3	Instalacja hydrantowa – rzut III piętra STAN PROJEKTOWANY – ETAP 2	1:100
5.1	Instalacja hydrantowa – aksonometria STAN PROJEKTOWANY – ETAP 1	-
5.2	Instalacja hydrantowa – aksonometria STAN PROJEKTOWANY – ETAP 2	-
6.1	Rzut i przekrój miejsca montażu układu z zaworem pierwszeństwa – STAN ISTNIEJĄCY	1:50
6.2	Rzut i przekrój miejsca montażu układu z zaworem pierwszeństwa – STAN PROJEKTOWANY	1:50

3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- wizja lokalna stanu istniejącego budynku
- rzuty kondygnacji na podstawie inwentaryzacji architektoniczno – konstrukcyjnej budynku (opracowanie BER Architekt – wrzesień 2013r.)
- archiwalna dokumentacja projektowa instalacji hydrantowej w budynku (opracowanie Z.P.W. „Forma”s.c.)
- ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej budynku (opracowanie mgr inż. Paweł Maciejewski, mgr inż. Wiesław Grzybowski – październik 2013r.) wraz z postanowieniem Łódzkiego Komendanta Wojewódzkiego PSP znak WZ.5595.216.2013 z dn. 12.12.2013r.
- wytyczne technologiczne
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne

3.1. Podstawy prawne opracowania

- Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dn. 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz. U. 2022, poz. 1679 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454 z późn. zmianami),
- Ustawa o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r. (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 215 z późn. Zmianami),

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2022 poz. 2057 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 1213 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 822 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030 z późn. zmianami).

4. Charakterystyka obiektu

Na terenie nieruchomości przy ul. Brzezińskiej 5/15 w Łodzi znajduje się budynek biurowy. Budynek posiada 4 kondygnacje nadziemne i zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Część budynku objęta zakresem opracowania użytkowana jest przez „Sieć badawczą Łukasiewicz – Łódzki Instytut Technologiczny”.

5. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- modyfikację sposobu zasilania istniejącej w budynku instalacji hydrantowej poprzez włączenie jej w instalację wodociągową budynku z zastosowaniem układu z zaworem pierwszeństwa oraz przebudowę instalacji hydrantowej w budynku w celu umożliwienia prawidłowego jej działania po demontażu rurociągów z części należącej do sąsiedniego użytkownika budynku oraz związane z tym dostosowanie lokalizacji hydrantów – jako ETAP 1 inwestycji,
- wykonanie docelowego układu instalacji hydrantowej zgodnie z wymaganiami ekspertyzy technicznej stanu ochrony p.poż. budynku – jako ETAP 2 inwestycji.

6. Opis rozwiązania

6.1. Stan istniejący instalacji przeciwpożarowej hydrantowej w budynku

W budynku zlokalizowana jest istniejąca pierścieniowa instalacja hydrantowa wykonana z rur stalowych i zasilająca istniejące hydranty wewnętrzne DN52.

Rozpatrując układ instalacji hydrantowej wraz z rozprowadzeniem rurociągów w budynku wzięto po uwagę inwentaryzację budynku oraz archiwalną dokumentację projektową instalacji hydrantowej w budynku (opracowanie Z.P.W. „Forma”s.c.).

Wodę dla instalacji wodociągowej bytowej oraz przeciwpożarowej hydrantowej zapewnia instalacja wodociągowa doziemna DN80 biegnąca od studni wodomierzowej do budynku. Instalacja wprowadzona jest do budynku od strony północno-zachodniej i wchodzi do pomieszczenia biblioteki w sąsiedztwie węzła cieplnego. W tym miejscu zlokalizowane jest rozgałęzienie instalacji na instalację bytową i przeciwpożarową hydrantową. Obie gałęzie posiadają armaturę odcinającą oraz reduktory ciśnienia, na zasileniu instalacji hydrantowej zamontowany jest zawór zwrotny. Wg informacji inwestora oba reduktory są wyeksploatowane i należy je przeznaczyć do wymiany. Istniejące manometry na wejściu instalacji wodnej do budynku wskazują ciśnienie wynoszące 6 bar.

W wyniku przebudowy sąsiedniej części budynku należącej do odrębnego właściciela, który będzie posiadał niezależne własne instalacje, istniejąca instalacja hydrantowa przebiegająca w tej przestrzeni została zdemonstrowana. Skutkiem tego jest konieczność jej przebudowy w części należącej do Łódzkiego Instytutu Technologicznego, aby zapewnić prawidłowe zasilenie dla znajdujących się tam hydrantów.

6.2. Stan projektowany instalacji przeciwpożarowej hydrantowej w budynku

6.2.1. ETAP 1 - Modyfikacja sposobu zasilenia instalacji hydrantowej oraz jej przebudowa po odcięciu sąsiedniego użytkownika budynku

Projektuje się modyfikację istniejącego połączenia instalacji wodociągowej przeciwpożarowej hydrantowej z instalacją wodociagową bytową obsługującą część budynku użytkowaną przez Łódzki Instytut Technologiczny wraz ze skutecznym pod względem funkcjonalnym odzieleniem od siebie obu instalacji.

W pomieszczeniu biblioteki w sąsiedztwie węzła cieplnego, w miejscu wejścia

instalacji doziemnej do budynku, należy wykonać projektowane nowe włączenie instalacji hydrantowej w instalację bytową.

W celu wykonania wymaganych podłączeń należy zdemontować, poczynwszy od trójnika DN80 na zasileniu nad posadzką:

- fragment istniejącej instalacji wodnej bytowej DN50 wraz z zaworami odcinającymi oraz reduktorem ciśnienia, który przeznaczony będzie do wymiany,
- fragment instalacji hydrantowej DN65 z zaworem zwrotnym, zaworami odcinającymi oraz reduktorem ciśnienia, który również przeznaczony będzie do wymiany.

Nowe odcinki rur DN50 instalacji bytowej oraz DN65 instalacji hydrantowej należy wyprowadzić z istniejącego trójnika na północno – wschodnią ścianę pomieszczenia, gdzie zlokalizowana będzie armatura obsługująca instalację bytową i hydrantową. Inwestor przed montażem armatury zobowiązany będzie usunąć istniejącą w tym miejscu zabudowę w postaci regału, która obecnie koliduje z lokalizacją projektowanej armatury.

Na instalacji bytowej zamontować elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa gwintowany z cewką elektromagnetyczną, 2-drożny z serwosterowaniem, DN50 normalnie zamknięty (NC) z układem ręcznego otwierania za pomocą dźwigni, korpusem z mosiądzu, o czasie otwierania 5000ms i zamykania 10000ms, o maks. ciśnieniu testowym 25 bar oraz filtrem gwintowanym DN50 na przewodzie dopływowym i zaworami odcinającymi kulowymi gwintowanymi po obu stronach całego układu.

Zawór elektromagnetyczny należy podłączyć do instalacji elektrycznej (wg odrębnego opracowania) i wyposażyć w układ ręcznego otwierania za pomocą dźwigni. Zawór będzie sterowany za pomocą presostatu (o zakresie nastawy -0,8 - 5 bar, z mechaniczną różnicą załączeń 0,5 - 1,6 bar, maks. ciśnieniem testowym 25 bar, z pokrętkiem zmiany nastawy i przyłączem G 3/8), umożliwiające ustawienie zadanej wartości ciśnienia, zamontowanego na układzie instalacji hydrantowej wg poniższego schematu działania:

- Podczas pracy instalacji bytowej zawór będzie otwarty – pod napięciem.
- Przy spadku ciśnienia w instalacji hydrantowej poniżej 2 bar, presostat spowoduje odcięcie napięcia na cewce zaworu i jego zamknięcie (wyłączenie instalacji bytowej)

- Przy ponownym wzroście ciśnienia powyżej 3 bar w instalacji hydrantowej, presostat przywróci napięcie na zaworze, który się otworzy i umożliwi przepływ w instalacji bytowej.
- W przypadku nieprzewidzianego wystąpienia zaniku napięcia w instalacji elektrycznej, a w rezultacie zamknięcia zaworu elektromagnetycznego, będzie możliwe jego manualne otwarcie za pomocą zastosowanego ręcznego układu otwierania.

Elektromagnetyczny zawór pierwszeństwa należy zamontować z zachowaniem wymaganych przez producenta odcinków prostych rurociągu przed i za zaworem. Za zaworem pierwszeństwa należy wmontować zdemonstrowany wcześniej układ redukcji ciśnienia DN40 z dwoma manometrami oraz nowym reduktorem ciśnienia (gwintowany DN40, korpus z mosiądzu, ze wskaźnikiem nastawy ciśnienia, ciśnieniem wejściowym maks. 25 bar, ciśnieniem wyjściowym 1,5 - 6 bar), zastosowanym w miejsce starego wyeksploatowanego. Na nowym reduktorze wykonać nastawę ciśnienia wyjściowego o wartości 3 bar.

Za układem redukcji ciśnienia instalację bytową DN50 należy poprowadzić pod strop, a dalej na ścianę zewnętrzną pomieszczenia i włączyć w instalację istniejącą zachowując jej dotychczasowy układ funkcjonalny (podłączenie wszystkich rurociągów zasilających instalację odłączonych podczas prac demontażowych).

Na instalacji hydrantowej DN65 przed presostatem zamontować zawór antyskażeniowy kołnierzowy (izolator przepływów zwrotnych) typu BA DN65 (korpus żeliwny, max. ciśnienie robocze 10 bar) z filtrem kołnierzowym DN65 na przewodzie dopływowym. Na przewodzie wypływowym należy wmontować zdemonstrowany wcześniej układ redukcji ciśnienia DN50 z dwoma manometrami oraz nowym reduktorem ciśnienia (gwintowany DN50, korpus z mosiądzu, ze wskaźnikiem nastawy ciśnienia, ciśnieniem wejściowym maks. 25 bar, ciśnieniem wyjściowym 1,5 - 6 bar) zastosowanym w miejsce starego wyeksploatowanego. Na nowym reduktorze wykonać nastawę ciśnienia wyjściowego o wartości 4 bar. Przed filtrem oraz za układem redukcji ciśnienia należy zamontować zawory odcinające kulowe gwintowane. Zawory te należy zaplombować w

pozycji otwartej. Pod wylotem zaworu antyskażeniowego wykonane zostanie jego odwodnienie w postaci doprowadzenia rury stalowej czarnej DN50 wraz z lejkiem stalowym umieszczonym pod zaworem. Rurę odwodnieniową należy poprowadzić przy posadzce wzdłuż ściany w kierunku pomieszczenia węzła cieplnego, gdzie następnie należy ją podłączyć do istniejącego odwodnienia węzła.

Instalację hydrantową za układem armatury, należy poprowadzić pod stropem a następnie włączyć w istniejącą instalację hydrantową przy ścianie rozgraniczającej najemców w osi nr 12 budynku zachowując jej dotychczasowy układ funkcjonalny (podłączenie wszystkich rurociągów zasilających instalację odłączonych podczas prac demontażowych).

Istniejący korytarz w miejscu zabudowy wrażliwej armatury związanej z zasilaniem instalacji hydrantowej, należy wydzielić poprzez montaż przegrody z zamykanymi drzwiami wejściowymi tak, aby uniemożliwić nieuprawniony dostęp do tego miejsca. Przegroda powinna mieć formę wymurowanej ścianki do wysokości 2,5m. Szczegółową lokalizację ścianki należy ustalić po montażu całej projektowanej armatury i rurociągów tak, aby uniknąć kolizji z nimi. Całość zaprojektowanej w tym miejscu armatury powinna znajdować się wewnątrz obszaru wydzielonego wykonaną przegrodą.

W wyniku demontażu rurociągów z części należącej do sąsiedniego użytkownika obiektu, likwidacji uległ pion hydrantowy W3 w osi nr 12 budynku. W związku z tym należy dokonać dalszego demontażu odcinka rurociągu DN65 pod stopem parteru, który obecnie prowadzi do odciętego pionu, zgodnie z zakresem pokazanym na rys. nr 1.1. Z tego miejsca nowy odcinek rurociągu DN65 należy poprowadzić pod stropem parteru do pionu W2 zlokalizowanego w obrębie pomieszczenia nr 17 przy klatce schodowej K4. Rurociąg ten prowadzony będzie w śladzie istniejącego stalowego kanału wentylacyjnego, który wg informacji uzyskanej od inwestora jest wyłączony z użytkowania. Kanał ten należy zdemontować w wymaganym zakresie związanym z montażem rurociągu.

Pion W2 biegnący na I piętro należy wykonać o średnicy DN65 w miejsce istniejącego rurociągu DN50 zasilającego dotychczas hydrant DN52 znajdujący się na parterze. W związku z tym, że obecnie znajduje się on w zamkniętym pomieszczeniu pod schodami, należy go zlikwidować montując nowy hydrant natynkowy DN25 w obrębie korytarza. Należy zastosować hydrant wewnętrzny DN 25 natynkowy, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z węzłem półsztywnym dług. 30m, zwijadłem

samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa, i zasilić go rurociągiem DN25. Dodatkowo w celu zapewnienia wymaganaego zasięgu ochrony p.poż. projektuje się dodatkowy hydrant natynkowy przy wejściu do biblioteki w osi 10 budynku. Należy zastosować hydrant wewnętrzny DN 25 natynkowy, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z węzłem półsztywnym dług. 30m, zwijadłem samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa, i zasilić go rurociągiem DN25.

Na I piętrze, po odcięciu istniejącego rurociągu DN65 przebiegającego w przestrzeni sąsiedniego użytkownika budynku, należy dokonać dalszego demontażu rurociągu biegnącego pod stropem korytarza, do wysokości odejścia na pion W2. Istniejący trójnik na przelocie w miejscu odcięcia rury należy trwale zaślepić poprzez montaż korka.

Na II piętrze w celu zapewnienia wymaganaego zasięgu ochrony p.poż. projektuje się wymianę istniejącego przy pionie W2 w obrębie klatki schodowej hydrantu DN52 na hydrant natynkowy DN25 umieszczony w korytarzu. Należy zastosować hydrant wewnętrzny DN 25 natynkowy, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z węzłem półsztywnym dług. 30m, zwijadłem samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa, i zasilić go rurociągiem DN25 włączając w pion W2.

W celu spięcia układu pierścieniowego zasilającego sieć hydrantów, pion W2 o średnicy DN65 należy przedłużyć na III piętro i połączyć z biegnącym tam pod stropem korytarza przewodem DN65. Istniejący nieczynny rurociąg DN65 począwszy od miejsca tego połączenia biegnący pod stropem do sąsiedniego użytkownika, należy zdemontować. Dodatkowo na III piętrze w celu zapewnienia wymaganaego zasięgu ochrony p.poż. projektuje się dodatkowy hydrant natynkowy DN25 umieszczony w korytarzu w osi 7 budynku. Należy zastosować hydrant wewnętrzny DN 25 natynkowy, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z węzłem półsztywnym dług. 30m, zwijadłem samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa, i zasilić go rurociągiem DN25 włączając w istniejący rurociąg DN65 pod stropem.

6.2.2. ETAP 2 – docelowy układ instalacji hydrantowej zgodnie z wymaganiami ekspertyzy technicznej stanu ochrony p.poż. budynku

W etapie 2 projektuje się wykonanie docelowego układu instalacji hydrantowej

zgodnie z wymaganiami zawartymi w ekspertyzie technicznej stanu ochrony p.poż. budynku. Realizacja etapu 2 powiązana jest ściśle z zobowiązaniem inwestora do wykonania odzieleń przeciwpożarowych w postaci drzwi o wymaganej odporności ogniowej zgodnie z zaleceniami w/w ekspertyzy. Ich montaż będzie odrębnym zadaniem inwestycyjnym, jednakże niezbędnym do wykonania docelowego układu instalacji hydrantowej i zapewnienia zgodnego z przepisami stanu ochrony przeciwpożarowej budynku.

Przewiduje się wymianę 4 szt. istniejących hydrantów podtynkowych DN52 na pionie hydrantowym W1 w obrębie klatki schodowej na każdej kondygnacji. W lokalizacjach hydrantów obecnie istniejących, należy zastosować hydranty wewnętrzne DN 25 wnękowe, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z wężem półsztywnym dług. 20m, zwijadłem samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa. Przejścia istniejących rurociągów przez ścianę klatki schodowej do pionu W1 należy zabezpieczyć poprzez wykonanie systemowych uszczelnień ogniochronnych o odporności ogniowej równej lub wyższej odporności przegrody.

Wymieniony i przeniesiony będzie również hydrant podtynkowy DN52 na pionie hydrantowym W2, znajdujący się obecnie w obrębie klatki schodowej na I piętrze. Należy zastosować hydrant wewnętrzny DN 25 natynkowy, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z wężem półsztywnym dług. 30m, zwijadłem samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa, i zasilić go rurociągiem DN25 włączając w istniejący rurociąg DN65 pod stropem. Hydrant umieścić w obrębie korytarza w osi nr 8 budynku.

W wyniku zobowiązania inwestora do wykonania na wszystkich kondygnacjach drzwi przeciwpożarowych w obrębie klatki schodowej w rejonie pionu W1, zachodzi konieczność zaprojektowania dodatkowych hydrantów w powstałych dzięki temu wydzielonych strefach. Na parterze projektuje się dwa dodatkowe hydranty, a na pozostałych piętrach po jednym, zgodnie z lokalizacjami wskazanymi na rysunkach. Należy zastosować hydranty wewnętrzne DN 25 natynkowe, w wersji „slim” o wymiarach 795x795x130mm, z szafą stalową z wężem półsztywnym dług. 20m, zwijadłem samohamownym z pełnymi tarczami, ciśnieniem pracy 0,2-1,2 MPa i zasilić je rurociągami DN25 włączając w istniejący pion W1 na parterze i II piętrze oraz rurociąg DN65 pod stropem I i III piętra. Poziome odcinki rur prowadzić podstropowo.

Przejścia istniejących oraz projektowanych rurociągów instalacji hydrantowej przez powstałe przegrody oddzielenia p.poż. należy zabezpieczyć poprzez wykonanie systemowych uszczelnień ogniochronnych o odporności ogniowej równej lub wyższej odporności przegrody.

7. Uwagi

Wszystkie projektowane rurociągi wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez skręcanie lub z zastosowaniem połączeń kołnierzowych.

Rurociągi mocować do ścian/stropu za pomocą podpór/obejm systemowych a następnie na rurach zamontować izolację przeciwwoszeniową (otulinę izolacyjną) z pianki PE grubości 9mm.

Istniejące zabudowy sufitów podwieszanych w miejscach demontażu / montażu rurociągów należy zdemontować w niezbędnym zakresie, a po skończeniu prac instalacyjnych odtworzyć do stanu pierwotnego.

Wykonaną instalację poddać próbie na szczelność a po uzyskaniu pozytywnych wyników dokładnie przepłukać. Instalację uważa się za szczelną jeżeli po upływie 20 min nie stwierdzi się spadku ciśnienia w przewodach.

Przejścia przez przegrody oddzielenia p.poż. zabezpieczyć poprzez wykonanie systemowych uszczelnień ogniochronnych o odporności ogniowej równej lub wyższej odporności danej przegrody.

Przejścia rur przez pozostałe przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych o średnicy o dymensję większej od średnicy rury przewodowej. W miejscach przejścia rur przez przegrody budowlane nie mogą być zlokalizowane połączenia rur.

Izolacje rurociągów muszą być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi. Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić dla hydrantu DN25 – $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przed montażem armatury należy oczyścić przewody rurowe, a także usunąć zanieczyszczenia i ciała obce. Montaż armatury może być wykonywany wyłącznie przez przeszkolony personel i zgodnie z regułami rzemiosła. Przed uruchomieniem armatury należy sprawdzić szczelność połączeń stosownie do odnośnych wytycznych.

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” i obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji sprawdzić specyfikacje i rysunki z sytuacją rzeczywistą w budynku.
- Wszelkie urządzenia wymienione w projekcie z nazwy i symbolu stanowią jedynie przykład jednego z możliwych rozwiązań i mogą być zastąpione zamiennikiem o porównywalnych parametrach technicznych.

8. Informacja dotycząca Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126), wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”,

Niniejsza informacja dotyczy wyłącznie zakresu zawartego w części opisowej opracowania.

- Kolejność realizacji poszczególnych rodzajów robót jest następująca:
- roboty demontazowe w zakresie instalacji wodociągowej i hydrantowej w budynku
- roboty montażowe na instalacji wodociągowej i hydrantowej w budynku
- montaż hydrantu zewnętrznego

Wykonawca robót tworząc „bioz” w części opisowej powinien uwzględnić:

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;
- wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce;
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;
- informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;
- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym:
- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Wykonawca winien opracować na podstawie projektu zagospodarowania terenu także część rysunkową opracowaną na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, jeżeli jest wymagany zgodnie z przepisami ustawy - Prawo budowlane, zawierającą dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, a w szczególności:

- czytelną legendę;
- oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;

Przy budowie wystąpią roboty stwarzające szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty montażowe przy układaniu rur, również z wykorzystaniem pracy dźwigów (m. in. zagrożenie urazem);
- prace związane ze załadunkiem, rozładunkiem oraz składowaniem materiałów na budowie;
- obsługa mechanicznego i elektrycznego sprzętu na budowie;
- prace na wysokości wewnątrz budynku

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy dokonać instruktażu pracowników.

Celem szkolenia pracowników jest teoretyczne i praktyczne zapoznanie ich z rodzajami istniejących i mogących wystąpić zagrożeń w trakcie procesu budowy oraz wskazanie metod i środków zapobiegawczych.

Szkolenie powinno również zwracać uwagę na obowiązujące przepisy i instrukcje w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, dotyczące m. in. terenu, budynków, obsługiwanych urządzeń, maszyn i środków transportu.

Opracowanie: