

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	1/15

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej

### 6.3. INSTALACJA HYDRANTOWA

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	2/15

## Spis treści

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej .....	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej .....	3
1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
<b>2. Zakres robót .....</b>	<b>4</b>
2.1. Instalacja wodociągowa zimnej .....	4
3.1. Wymagania ogólne .....	4
3.2. Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Armatura i urządzenia .....	5
3.3. Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Instalacja hydrantowa – Armatura i urządzenia .....	5
3.4.Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla zimnej wody .....	6
3.5.Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla instalacji hydrantowej ..	6
3.6.Zakres dostawy, podstawowe parametry, materiał wyszczególniony w projekcie instalacji wod - kan. ....	6
3.7. Izolacja rurociągów .....	6
<b>4. Transport i sprzęt .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Wykonanie robót.....</b>	<b>7</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	7
5.2. Zakres robót instalacyjnych .....	8
5.2.1.Montaż rurociągów wodnych stalowych.....	8
5.2.2.Połączenie gwintowane zaciskowe:.....	9
5.2.3. Podłączenie hydrauliczne i rurociągi .....	9
5.2.4. Higiena .....	9
5.2.5. Zabezpieczenie przed suchobiegiem /brakiem wody.....	9
5.2.6. Kompensatory .....	9
5.2.7. Próby szczelności instalacji wodnej .....	10
<b>6. Kontrola jakości robót .....</b>	<b>10</b>
6.1.Wymagania ogólne .....	10
6.2. Ogólne zasady kontroli jakości robót:.....	11
6.3. Kontrola działania .....	11
<b>7. Obmiar robót.....</b>	<b>11</b>
<b>8. Odbiór robót .....</b>	<b>12</b>
8.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac .....	12
<b>9. Podstawa płatności .....</b>	<b>13</b>
<b>10. Przepisy związane .....</b>	<b>13</b>
10.1. Normy .....	13
10.2. Inne dokumenty.....	14

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	3/15

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszego opracowania są szczegółowe wymagania techniczne określone jako warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych instalacji wody hydrantowej dla celów realizacji inwestycji p.n. „Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej „.

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Nazwa Robót	Kody Robót			Zakres Robót (CPV)
	Dział	Grupa	Klasa	
<b>Roboty :</b> <b>ST-1</b> Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne	45			Roboty budowlane
Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne		45.2		Instalacje wodne (45244100-0) Instalacje w zakresie kanalizacji ściekowej (45232410-9)
			45.25	Pozostałe specjalistyczne roboty budowlane Roboty budowlane - montaż przejść do zabetonowania przejść przez ściany (45252120-5)
Montaż instalacji wodociągowych		45.3		Roboty budowlane w zakresie instalacji budowlanych (45300000)
			45.33	Roboty budowlane w zakresie instalacji wodnych (45330000-9) - montaż rurociągu - montaż zaworów - montaż złączy - połączenia rur - montaż kołnierzy - montaż wodomierzy i innych elementów armatury - montaż rur ochronnych - oznakowanie trasy rurociągu - próba szczelności rurociągu - pukanie rurociągu - dezynfekcja rurociągu - izolacja

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Dokumentacji Projektowej. Instalacje powinny być wykonywane zgodnie z:

- Polskimi Normami (PN),

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	4/15

– Obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Prace montażowe wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych T. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Wszystkie roboty wymienione w punkcie 2 należy wykonywać zgodnie z projektem budowlano - wykonawczym instalacji wodociągowo- kanalizacyjnych.

## 2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji wodociągowej dla wody hydrantowej.

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według dokumentacji projektowej:

### 2.1. Instalacja wodociągowa zimnej

budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji wodociągowej, Roboty wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obiekcie:

Ułożenie przewodów w kanałach instalacyjnych z mocowaniem

Montaż zaworu antyskażeniowego przed zestawem podnoszenia ciśnienia

Montaż zespołu urządzeń podnoszących ciśnienie w instalacji wraz z kompletem armatury zaporowej, zwrotnej oraz pomiarowo - kontrolnej

Ułożenie rurociągów w wylewkach podłogowych oraz pod posadzką w rurach ochronnych i przepustowych

Wykonanie podejść odpływowych do przyborów sanitarnych wraz z mocowaniem

Montaż zaworów odcinających i przelotowych

Montaż zestawów wodomierzowych

Płukanie instalacji wodociągowej

Próba szczelności instalacji

Montaż armatury czerpalnej

Roboty instalacyjne wody zimnej

Montaż urządzeń

Roboty izolacyjne oraz wykonanie instalacji ogrzewania rurociągów

Płukanie i dezynfekcja rurociągów

Wykonanie przejść ognioodpornych przez ściany wydzielenia ognioodpornego

Roboty budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji wody hydrantowej w obiekcie – montaż zaworu pierwszeństwa

Roboty instalacyjne, montażowe rurociągów instalacji hydrantów ppoż.

Montaż szafek hydrantowych naściennych

Montaż zaworów hydrantowych wraz z kompletem wyposażenia szafki hydrantu

## 3. Materiały

### 3.1. Wymagania ogólne

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie dopuszcza się wyroby instalacyjne - w odniesieniu, do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa i certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z PN albo aprobatą techniczną, - umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	5/15

podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznawanych zasad sztuki budowlanej. Taki wykaz wyrobów został określony w Rozporządzeniu MSWiA z dnia 24.07.1998 (Dz.U. nr 99, poz. 637) Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania, zawarte w odpowiednich normach i instrukcjach producenta. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane od producenta oraz sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Materiały stosowane do wykonania wewnętrznej instalacji wod. – kan. oaz hydrantów ppoż. zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej

Dopuszcza się zmianę materiałów i elementów składowych instalacji wod-kan oraz technologii wykonania pod warunkiem uzyskania zgody projektanta branżowego ww. instalacji.

Wszystkie materiały powinny mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zaś elementy ppoż. dodatkowo dopuszczenie CNOBP.

### 3.2. Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Armatura i urządzenia

Na instalacji wodociągowej przewidziano:

Zawory kulowe przelotowe, kurki spustowe, zawory czerpalne, o przyłączach gwintowanych w zakresach średnic DN15 – DN50

Zawory kulowe przelotowe, o połączeniach kołnierzowych w zakresach średnic DN65 – DN80

Zawór ćwierć obrotowy. DN 15 - dla podłączenia misek ustępowych, baterii umywalek i zlewozmywaków

Zawory czerpalne ze złączką do węża, DN15 – DN20

Zawory zwrotne na rurociągach tłocznych zestawów hydroforowych DN65 – DN80

**UWAGA: Urządzenia typu; umywalki, zlewozmywaki, brodziki, miski ustępowe, pisuary itp. muszą być zgodne z wytycznymi architektów.**

Rury i armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) dla danej instalacji oraz posiadać dopuszczenia PZH.

### 3.3. Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Instalacja hydrantowa – Armatura i urządzenia

Instalację wewnętrznych hydrantów ppoż. należy wyposażyć w typową armaturę odcinającą, zwrotną oraz kontrolno-pomiarową.

Hydranty zamontować w zależności od aranżacji pomieszczeń na ścianach, słupach, na wysokości 1,35 m od poziomu posadzki.

- hydrant DN 25 - wąż półsztywny, długość węża 30 m, np. GRAS HW-25 N-K-30 "UN"

- szafki hydrantowe z miejscem na gaśnicę.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) dla danej instalacji oraz posiadać dopuszczenia CNOBP.

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	6/15

### 3.4.Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla zimnej wody

Rury wielowarstwowe  $\varnothing 16-40$ . Maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy temperaturze 20 °C, dla instalacji wody zimnej oraz instalacje wody ciepłej o temperaturze 60 °C i ciśnieniu 10 bar, maksymalna temp. pracy 95°C.

### 3.5.Wyszczególnienie podstawowych materiałów – Rury i kształtki dla instalacji hydrantowej

Dla instalacji wody hydrantowej przewiduje się rurociągi stalowe ocynkowane zgodnie z PN-80/H-74200, PN16, o połączeniach gwintowanych lub na opaski rowkowane.

Złączki z mosiądzu powlekane galwanicznie, z gwintem wewnętrznym w zakresach średnic  $\varnothing 16-25$ , oraz złączki z gwintem wewnętrznym z podejściem pod klucz o średnicach  $\varnothing 50-90$ .

Złączki z gwintem zewnętrznym w zakresie średnic  $\varnothing 16-25$ , złączki z gwintem zewnętrznym z podejściem pod klucz o średnicach  $\varnothing 32-65$

Płytki montażowe ze stali ocynkowanej do mocowania kolan naściennych. Wyposażona w system szczelin i otworów ułatwiających podłączenie kolana oraz spinki zabezpieczającej przed skróceniem.

### 3.6.Zakres dostawy, podstawowe parametry, materiał wyszczególniony w projekcie instalacji wod - kan.

#### 3.7. Izolacja rurociągów

Rurociągi wody zimnej - izolować cieplnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r.

Rurociągi instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, hydrantów ppoż. oraz kanalizacji podstropowej – należy zabezpieczyć izolacją przeciwwoszeniową ze spienionego kauczuku syntetycznego o współczynniku oporu dyfuzyjnego przenikania pary wodnej  $u > 7000$ , o grubości zgodnej z rozporządzeniem.

Przeprowadzenie instalacji przez ściany oddzieleni pożarowych

Wszystkie rurociągi instalacyjne przechodzące przez ściany oddzieleni pożarowych dla obiektu należy zabezpieczyć przy użyciu systemów przegród ogniowych - ogniochronnych mas uszczelniających stosowanych z wełną mineralną niepalną, kaset lub opasek ogniochronnych.

Dla rur z materiałów niepalnych - stalowych i żeliwnych o średnicach w zakresie od DN40 – 150mm – stosować system wykonany z wełny mineralnej (o min. gęstości 150kg/m<sup>3</sup> i temp. topnienia włókien powyżej 1000°C) obustronnie pokrytej warstwą masy ogniochronnej – wg systemu zabezpieczeń przejść instalacyjnych PROMASTOP.

Rurociągi o średnicach mniejszych niż DN40 mm zabezpieczyć przy pomocy systemu PROMASTOP – poprzez pokrycie przewodu instalacyjnego Pyloplastem DS. (SND) na długości 150mm od przejścia oraz uszczelnienia otworu wełną mineralną o gęstości 150kg/m<sup>2</sup> pokrytą Pyroplastem DS.

Przejścia instalacyjne muszą spełniać kryteria klasy odporności ogniowej EI120.

Wszystkie systemy przejść pożarowych muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne ITB.

Przejścia instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi stosowania podanymi w instrukcji firmowej producenta zapraw.

Dla rur z materiałów palnych – HDPE i PVC należy zastosować opaski ogniochronne CP648 – HILTI, Walrawen – zgodnie z aprobatą techniczną ITB-15-6194/2003 dla klasy odporności ogniowej danej przegrody.

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	7/15

Wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe muszą być wykonane z materiałów oraz w sposób posiadające atest CNOBP.

#### Rury osłonowe

Rury osłonowe, ochronne oraz przepustowe przez ściany i ławy fundamentowe należy stosować stalowe – wg PN-80/H-74219 - większe o dwie dymensję niż rury przewodowe.

### 4. Transport i sprzęt

Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych
- kontroli stanu technicznego
- warunków BHP i p.poż.
- Sprzęt powinien posiadać certyfikat „B”.

Wykonawca odpowiada za zastosowanie urządzeń.

Sprzęt stosowany do robót instalacyjnych musi być użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem.

Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu.

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami zakresie:

- ilość przewożonego materiału
- sposobu jego układania na środku transportu
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym

Maszyny, sprzęt i urządzenia służące do transportu używane w obrębie placu budowy muszą spełniać warunki techniczne i odbiorowe zgodne z obowiązującymi przepisami transportowymi, branżowymi i technicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy i musi spełniać wymogi stawiane odnośnymi przepisami. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami podstawowymi
- normami związanymi z normami podstawowymi
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom 11 Wydawnictwo Arkady Warszawa 1988 – sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu;
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót
- przepisami bhp i ochrony p.poż w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,



SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	8/15

- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych COBRTI Instal z.7 Warszawa 2003.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych COBRTI Instal z.12 Warszawa 2003.
- DTR urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Do zgrzewania rur, kształtek i złączy PE należy stosować urządzenia systemowe Producenta materiału lub przez niego dopuszczone. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 5.2. Zakres robót instalacyjnych

### 5.2.1. Montaż rurociągów wodnych stalowych

Instalacje wodociągowe wody zimnej należy wykonywać z rur stalowych obustronnie cynkowanych ze szwem, gwintowanych, według PN-H-74200:1998

Do montażu przewodów i kształtek powyżej średnicy DN50 wykorzystuje się złączki odcynkowane mosiężne oraz z brązu. Gwint uszczelniany jest za pomocą uszczelki typu O-ring.

Pozostałe połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej lub przędzy z konopi i past uszczelniających. Do połączeń przewodów do wody pitnej nie wolno używać minii lub farb miniowych.

Rury stalowe można łączyć także przy pomocy łączników zaciskowych. Łączniki te stosowane są do przewodów od DN50 do DN100 w instalacjach wody zimnej. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych powinny być nie większe niż:

Średnica nominalna rury DN [mm]	Odległość pomiędzy podporami [m]
15÷20	1,5
25	2,2
32	2,6
40	3,0
50	3,5
65	3,8
80	4,0
100	4,5



SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	9/15

### 5.2.2. Połączenie gwintowane zaciskowe:

Na specjalnie przygotowaną końcówkę rury nakładamy nakrętkę. Następnie rurę wprowadzamy na tuleję podporową złączki. Zaciskamy poprzez dokręcenie nakrętki. Tuleja podporowa zostaje przy tym mocno złączona z rurą. Takie połączenie nie wymaga uszczelnienia w postaci taśmy teflonowej czy włókna konopnego i można je wielokrotnie odkręcać i zakręcać, z tym, że rura wraz z korpusem złączki tworzy trwałe połączenie. W przypadku stwierdzenia przecieku w miejscu połączenia rury z korpusem, należy go wyciąć i zastąpić nowym, gdyż po zgnieceniu korpus złączki jest nierozbieralny.

### 5.2.3. Podłączenie hydrauliczne i rurociagi

- Przy podłączeniu do publicznej sieci wodociągowej należy przestrzegać wymogów lokalnego przedsiębiorstwa wodociągowego.
- Urządzenie należy podłączyć dopiero po zakończeniu wszystkich prac spawania i lutowania oraz po wymaganym płukaniu i ewentualnie dezynfekcji rurociągów i dostarczonego urządzenia do podwyższania ciśnienia.
- Rurociagi użytkownika należy bezwzględnie zainstalować bez naprężeń. Do tego celu zaleca się kompensatory ogranicznikiem lub elastyczne przewody łączeniowe, aby uniknąć naprężeń połączeń rurowych i zminimalizować przenoszenie drgań urządzenia na instalację budynku. Mocowania rurociągu nie należy umieszczać na orurowaniu urządzenia, aby uniknąć przenoszenia dźwięków na bryłę budynku.
- Podłączenie następuje, w zależności od warunków lokalnych, z prawej lub z lewej strony urządzenia. Zamontowane już kołnierze zaślepiające lub pokrywy gwintowe należy ewentualnie przestawić.
- Opory przepływu przewodu ssącego należy utrzymać możliwie jak najmniejsze (tzn. krótki przewód, mało krzywizn, wystarczający zawór odcinający), w przeciwnym wypadku przy dużych przepływach może zadziałać zabezpieczenie przed brakiem wody na skutek dużej straty ciśnienia. (Zwrócić uwagę na NPSH pompy, unikać strat ciśnienia i kawitacji).

### 5.2.4. Higiena

W przypadku zastosowania do wody pitnej należy sprawdzić, czy cała instalacja zasilania wody pitnej została przekazana użytkownikowi w stanie bez zarzutu pod względem higienicznym. Należy przestrzegać odpowiednich wytycznych podanych w normie DIN 1988 Część 2 rozdział 11.2 i komentarzy do normy DIN.

Zgodnie z wymogami konieczne jest płukanie i dezynfekcja.

Płukanie przewodów i urządzenia zmniejsza ryzyko pogorszenia jakości wody pitnej!

W celu prostego wykonania płukania urządzenia zalecamy zamontowanie trójnika po stronie ciśnienia końcowego urządzenia (w przypadku membranowego zbiornika ciśnieniowego po tej stronie – bezpośrednio za tym zbiornikiem) przed następnym urządzeniem odcinającym.

Odgązlenie z instalacją odcinającą, służy do opróżnienia do kanalizacji podczas płukania i musi być odpowiednio zwymiarowane na maksymalny przepływ pojedynczej pompy.

### 5.2.5. Zabezpieczenie przed suchobiegiem /brakiem wody

- Zamontować zabezpieczenie przed suchobiegiem:
- Bezpośrednie podłączenie do publicznej sieci wodociągowej:

Zabezpieczenie przed brakiem wody (WMS) wkręcić do odpowiedniego króćca w przewodzie ssącym zbiorczym i uszczelnić (podczas późniejszego montażu). Wykonać połączenia elektryczne regulatora zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz schematu połączeń regulatora.

### 5.2.6. Kompensatory

W celu wykonania montażu urządzenia bez naprężeń należy połączyć rurociąg z kompensatorami. Kompensatory muszą mieć ograniczenie długości zapewniające izolację dźwiękową w celu wychwycenia występujących sił reakcyjnych.

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	10/15

Kompensatory montuje się w rurociągu bez naprężenia wstępnego. Przy pomocy kompensatorów nie można wyrównać braku pokrycia się w linii lub przesunięcia rur. Podczas montażu śruby należy dokręcać równomiernie na krzyż. Końce śrub nie mogą wystawać nad kołnierz. W przypadku prac spawalniczych w pobliżu kompensatory należy przykryć dla ochrony (wyrzucanie iskier, ciepło promieniowania). Części gumowych kompensatorów nie wolno malować farbą i należy je zabezpieczyć przed zaolejeniem. W instalacji kompensatory muszą być zawsze dostępne do kontroli i dlatego nie mogą być owinięte izolacją rur. Kompensatory zużywają się. Konieczne są regularne kontrole, czy nie ma pęknięć lub pęcherzy, śladów wolnej tkaniny lub innych wad

### 5.2.7. Próby szczelności instalacji wodnej

Próbę szczelności instalacji wodnej należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych i w warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Zgodnie z wytycznymi próbę szczelności należy przeprowadzać przed zasłonięciem szachtów lub kanałów, w których są prowadzone przewody badanej instalacji. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji:

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
instalacja wody zimnej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze
instalacja wody ciepłej	1,5 x najwyższe ciśnienie robocze

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji (bez względu na rodzaj materiału) jest półtora raza wyższe od ciśnienia roboczego i jest takie samo dla instalacji wody zimnej i ciepłej

Wymienione wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W przypadku przeprowadzania próby ciśnienia dla instalacji wykonanej z tworzyw sztucznych może wystąpić spadek ciśnienia spowodowany elastycznością tych przewodów.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Wymagania ogólne

Zapewnienie jakości wykonania poszczególnych zakresów robót regulują odpowiednie normy oraz dokumentacja techniczna dotycząca niniejszego zakresu branży instalacyjnej. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania jak również przestrzegania, obowiązujących i aktualnych na dzień realizacji, norm i przepisów obejmujących wykonywany zakres robót.

Nieobowiązujące normy mogą służyć w celach poglądowych jako np. poradnik. Wymaganą projektem oraz obowiązującymi przepisami jakość wykonania instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. Wymaganie to dotyczy również działalności projektowej wykonawcy. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	11/15

lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

Kontrola jakości wykonania robót budowy instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i systemu odwodnienia dachów powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową należy wykonać przez oględziny zewnętrzne wszystkich elementów i porównania z projektem oraz zapisami w dzienniku budowy lub innymi równorzędnymi dokumentami. Sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i potwierdzone przez Inżyniera Kontraktu.

Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST oraz porównanie dokumentów potwierdzających jakość wbudowanych materiałów z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz porównanie bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Rurociągi oraz poszczególne jego elementy poddane ciśnieniu próbnemu nie powinny wykazywać nieszczelności.

## 6.2. Ogólne zasady kontroli jakości robót:

- jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego
- sposób i częstotliwość badań przeprowadzonych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich przepisach
- dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową odbioru i załączyć do dziennika budowy – dotyczy to m.in. powykonawczych operatów geodezyjnych, protokołów z pomiarów geodezyjnych oraz rzeczywistych odchyłek montażowych.

## 6.3. Kontrola działania

Celem kontroli działania jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie. Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy przedłożyć protokoły z wykonanych prób szczelności.

## 7. Obmiar robót

Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji wod-kan wraz z robotami towarzyszącymi. Obmiar robót przewiduje się dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostki obmiarowe są następujące:

- [m] - rurociąg razem z montażem, umocnieniem, okładziną rury, na podstawie pomiaru .
- [szt.] - zasuwy, zawory odcinające, studzienki, hydranty, urządzenia do dezynfekcji - na podstawie oględzin;

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	12/15

## 8. Odbiór robót

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II – Wydawnictwo „Arkady” Warszawa 1988 – sprawdzając aktualność norm i przepisów wiązanych wymienionych w tym opracowaniu.
- Warunkami techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI Instal zeszyt nr 7. Warszawa 2003
- Warunkami techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych COBRTI Instal zeszyt nr 12. Warszawa 2003.

Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzona przed oddaniem jej do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne.

### 8.1. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację
- Sprawdzenie czystości instalacji
- Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu
- próby szczelności instalacji i badania bakteriologiczne
- wymagane dokumentacje projektowo powykonawcze
- karty gwarancyjne
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.


Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny poszczególnych robót budowlanych powinny być potwierdzone protokołami, które wraz z dziennikiem budowy stanowią podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.

Dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu obowiązują zasady podane wyżej oraz dodatkowo wymagane protokoły odbioru podłoża gruntowego i podsypek piaskowych.

Z każdego odbioru i próby należy sporządzić protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	13/15

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne” . Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 2.

## 10. Przepisy związane

### 10.1. Normy

- PN-EN 1333:2008 - Kołnierze i ich połączenia. Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
- PN-EN 10226-1:2006 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary tolerancje i oznaczenie
- PN-ISO 228-1:2005 - Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
- PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach, wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych
- PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach
- PN-EN 1717:2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-02151-01:1987 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach, wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
- PN-B-02151-02:1987 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-B-02151-03:1999 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej
- PN-B-10700-00:1981 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-B-10700-02:1981 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
- PN-B-10700.04:1983 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
- PN-B-10702:1999 Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
- PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
- PN-H-97080-06:1984 Ochrona czasowa. Warunki środowiskowe ekspozycji
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-N-01270-01:1970 Wytyczne znakowania rurociągów
- PN-N-01270-03:1970 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników



SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA	14/15

- PN-N-01270-14:1970 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
- PN-EN 10219-2:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- EN 12502-3 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w systemach przewodzących wodę. Część 3: Przegląd czynników wpływających na ogniwo cynkowane materiały żelazne
- ZAT/97-01-005 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 1997r
- ZAT/97-01-010 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Kształtki i elementy łączące w rurociągach z polipropylenu (PP) i jego kopolimerów Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, 1997r
- ZAT/99-02-013 Zalecenia do udzielania aprobat technicznych. Rury i kształtki z tworzyw termoplastycznych w instalacjach ciepłej wody użytkowej i centralnego ogrzewania. Zalecenia dotyczące zakresu stosowania, wymagań i badań Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa, czerwiec 1999r.

## 10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022, poz.1222)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, 1997)
- Wymagania techniczne COBRTI Instal 1. Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Wymagania techniczne COBRTI Instal 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- Wymagania techniczne COBRTI Instal 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sieci kanalizacyjnych
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań

SAPBED	Dostosowania obiektu Wojewódzkiego Szpitala Rehabilitacyjnego dla Dzieci w Jastrzębiu Zdroju do zaleceń ekspertyzy technicznej stanu ochrony przeciwpożarowej zatwierdzonej postanowieniami Śląskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej		03.2023
SPECYFIKACJE	DZIAŁ 4 ROBOTY INSTALACYJNE	<b>ROZDZIAŁ 4.1. INSTALACJA HYDRANTOWA</b>	15/15

podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz 673)

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce oraz wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz.714)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz.1718)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz.401)