

STWiORB Modernizacja instalacji hydrantowej w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół  
przy ul. Sienkiewicza 6 w Tarnowskich Górach

EGZ. 1

NR PROJ. 2024-10

**OBIEKT :** WIELOPROFILOWY ZESPÓŁ SZKÓŁ  
Kategoria obiektu budowlanego IX  
Obiekt szkoły znajduje się na działce nr. 115 oraz 116.  
241304\_1.0004.AR\_10.115  
241304\_1.0004.AR\_10.116

**ADRES :** TARNOWSKIE GÓRY, UL. SIENKIEWICZA 6

**INWESTOR :** POWIAT TARNOGÓRSKI , UL. KARŁUSZOWICE 5  
42-600 TARNOWSKIE GÓRY

**STADIUM :** SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
BUDOWLANYCH

**TEMAT :** MODERNIZACJA INSTALACJI HYDRANTOWEJ W  
BUDYNKU WIELOPROFILOWEGO ZESPOŁU SZKÓŁ

Kod CPV	Opis
	ST-0 Wymagania ogólne
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45000000-7	Roboty budowlane

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA :** EKOBUD Projektowanie Konsulting  
54-066 Wrocław, ul. Piwowska 3

*Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r., poz.682 z p. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Oświadczam, że projekt „Modernizacji instalacji w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicza 6 w Tarnowskich Górach” został sporządzony zgodnie z umową z dnia 05.07.2024 r. i obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej.*

**PROJEKTANT INST. SAN.:** inż. Marek Babicki .....  
upr. bud. 261/83/WBPP

Wrocław, wrzesień 2024 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI STWiORB

### OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. NAZWA INWESTYCJI .....	5
2. INWESTOR .....	5
3. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

1. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	6
2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ .....	6
3. DEFINICJE I POJĘCIA PODSTAWOWE .....	6
4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	8
5. WYMAGANIA ODNOŚNIE ODBIORU FORMALNO- PRAWNEGO I DOPUSZCZENIA DO UŻYTKOWNIKA .....	9
6. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY .....	9
7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	9
8. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE .....	9
9. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	10
10. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT .....	10
11. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	11
12. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	11
13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	11
14. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA .....	12
15. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ .....	12
16. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY .....	12
17. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT .....	12
18. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW .....	13
19. MATERIAŁY I URZĄDZENIA .....	13
19.1 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	13
19.2 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ .....	13
20. SPRZĘT I TRANSPORT .....	13
21. WYKONANIE ROBÓT .....	13
22. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	14
22.1 CERTYFIKATY I DEKLARACJE .....	14
23. DOKUMENTY BUDOWY .....	15
23.1 POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY .....	15
23.2 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY .....	15
24. OBMIAR ROBÓT .....	15
25. ODBIÓR ROBÓT .....	15
25.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	15

25.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	16
25.3 ODBIÓR OSTATECZNY .....	16
25.4 ODBIÓR POGWARANCYJNY.....	16
26. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	16
27. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE .....	16
28. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	16

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.01 – INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ

### CPV - 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

1. Przedmiot SST .....	18
2. Zakres stosowania SST .....	18
3. Wymagania ogólne .....	18
4. Materiały .....	19
4.1 Uwagi ogólne .....	19
4.2 Przewody.....	19
4.3 Armatura i urządzenia .....	19
5. Sprzęt .....	20
6. Transport i składowanie .....	20
6.1 Rury .....	20
6.2 Armatura i urządzenia .....	20
7. Demontaże .....	20
8. Wykonanie robót.....	21
8.1 Prowadzenie i montaż przewodów.....	21
8.2 Montaż armatury i urządzeń.....	22
8.3 Tuleje ochronne.....	22
9. Izolacja.....	23
10. Badania odbiorcze.....	23
11. Warunki wykonania badania szczelności .....	24
12. Przebieg badania szczelności wodą zimną.....	24
13. Obmiar robót.....	25
14. Odbiory robót.....	25
15. Odbiór techniczny – częściowy .....	25
16. Odbiór techniczny – końcowy .....	26
17. Podstawa płatności.....	27

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.02**  
**ROBOTY BUDOWLANE**  
**CPV: 45000000-7 Roboty budowlane**

1. Przedmiot SST .....	27
2. Zakres robót objętych SST.....	28
3. Określenia podstawowe .....	28
4. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	28
5. Materiały .....	28
6. Składowanie materiałów .....	28
7. Sprzęt .....	28
8. Transport .....	28
9. Wykonanie robót.....	28
10. Kontrola jakości robót.....	29
11. Odbiór robót.....	29
12. Podstawy płatności.....	29
13. Przepisy związane .....	29

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **1. NAZWA INWESTYCJI**

Modernizacja instalacji hydrantowej w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicza 6 w Tarnowskich Górach.

### **2. INWESTOR**

Powiat Tarnogórski, ul. Karłuszowice 5, 42-600 Tarnowskie Góry.

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa Nr ID/27/2024 z dnia 05.07.2024 r.
- Wizja lokalna w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicza 6 w Tarnowskich Górach

### **4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji hydrantowej z rozdziałem instalacji w.z. od instalacji przeciwpożarowej.

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robot związanych z wbudowaniem nowej instalacji hydrantowej w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicza 6 w Tarnowskich Górach.

### 2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w „Wytycznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu” i uwzględniają norm państwowych, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

### 3. DEFINICJE I POJĘCIA PODSTAWOWE

**Budowa** -wykonanie obiektu budowlanego w określonych na miejscu; a także nadbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego;

**Roboty budowlane** -budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

**Zadanie budowlane** -część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębna całość technologiczna, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych;

**Urządzenie budowlane** -urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwości użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;

**Teren budowy** -przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

**Inwestor** -osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptującą poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzając ewentualnie korygującą je;

**Inspektor Nadzoru** -upoważniony przedstawiciel osoby podejmującej decyzje w imieniu Inwestora;

**Projektant** -uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;

**Użytkownik** -osoby lub instytucja pełniące funkcje eksploatacyjne w obiekcie lub jego części na podstawie upoważnienia Inwestora;

**Przedsięwzięcie budowlane** -kompleksowa realizacja nowego zadania budowlanego;

**Dokumentacja budowy** -projekt budowlany, protokoły odbiorów częściowych i w miarę potrzeby rysunki, opisy służące realizacji obiektu, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robot;

**Dokumentacja projektowa** -zestaw rysunków z opisami ilustrujący przedmiot inwestycji;

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót** -zbiór specyfikacji zawartych w niniejszym tomie;

**SST** -szczegółowa specyfikacja techniczna;

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót;

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót;

**Wymagania dostawcy, wymagania producenta, wymogi technologiczne** – ustalenia podane przez producenta lub dostawcę materiału, co do sposobu wbudowania materiału, połączenia z innymi elementami, zasad wykonywania, receptur, robót przygotowawczych i materiałów zastosowanych w elementach sąsiednich;

**Aprobata techniczna** – dokument dotyczący wyrobu, stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu stosowania, w szczególności zawierający ustalenia techniczne odnoszące się do wymagań podstawowych, jakie ma spełnić wyrób oraz określający metody badań potwierdzających te wymagania;

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne z zasadniczymi wymaganiami lub specyfikacjami technicznymi;

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami, specyfikacjami technicznymi lub określoną normą;

**Norma** – dokument przyjęty na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną, ustalający – do powszechnego i wielokrotnego stosowania – zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie;

**Odbiór częściowy** – odbiór części obiektu, instalacji lub robót, stanowiący etapową całość. Do niego zalicza się również odbiór fragmentów instalacji, które w dalszym etapie robót przeznaczone są do zakrycia;

**Odbiór końcowy** – odbiór powykonawczy obiektu budowlanego podczas którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania obiektu z projektem, przepisami techniczno-budowlanymi oraz polskimi normami. Podczas odbioru końcowego dokonuje się sprawdzenia wszystkich instalacji, szczególnie pod kątem ich prawidłowego i bezpiecznego działania.

**Instalacja wodociągowa** – instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

**Woda do spożycia przez ludzi** – woda spełniająca wymagania jakościowe określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 r. (Dz. U. Nr 203/02, poz. 1718).

**Instalacja wodociągowa wody zimnej** – instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) – od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

**Ciśnienie dopuszczalne instalacji** – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

**Ciśnienie próbne,  $p_{\text{próbn}}$**  – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

**Ciśnienie nominalne PN** – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

**Temperatura robocza,  $t_{\text{rob}}$  (lub  $t_{\text{oper}}$ )** – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20°C,

**Średnica nominalna (DN lub dn)** – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

**Hydrant wewnętrzny** – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego do gaszenia pożaru.

**Użytkownik instalacji** – osoba fizyczna lub prawna powołana do eksploatacji instalacji w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

#### **Przyjęte oznaczenia i skróty**

- PN - Polska Norma,
- PN-EN - Polska Norma przenosząca europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG,
- BN - Branżowa Norma,
- ST - Specyfikacje Techniczne,
- SST - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

## **4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i kompletność wykonania robót oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, Dokumentacją Projektową, poleceniami w toku realizacji inwestycji.

Wykonawca w ramach wykonywanych robót będzie wykonywać we własnym zakresie niezbędne roboty pomocnicze (np. zabezpieczenia itp.), jeżeli będzie to konieczne z punktu widzenia technologii robót, bezpieczeństwa lub innych obiektywnych względów. Koszty tych prac muszą być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca musi posiadać doświadczenie w realizacji obiektów o podobnym stopniu złożoności. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za regulację instalacji. Uszkodzone lub zniszczone instalacje Wykonawca odtworzy i odbuduje na swój koszt.

## **5. WYMAGANIA ODNOŚNIE ODBIORU FORMALNO- PRAWNEGO I DOPUSZCZENIA DO UŻYTKOWNIKA**

Czynności związane z odbiorem formalno-prawnym obiektu i dopuszczeniem do użytkowania stanowią część integralną obowiązków Wykonawcy. W toku wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany dbać o zastosowanie takich materiałów i rozwiązań, które nie spowodują odmowy odbioru przez właściwe instytucje.

W przypadku zaleceń kwestionujących wykonane roboty lub zastosowane materiały, Wykonawca usunie usterki na swój koszt.

## **6. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi Dokumentacją Budowy.

## **7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Dokumentacja Projektowa zawiera rysunki, opisy, obliczenia i dokumenty zawarte w opracowaniu. Wszelkie zmiany w Dokumentacji Projektowej powinny być wprowadzone na piśmie.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca jest zobowiązany do dokonania przed złożeniem oferty analizy dokumentacji projektowej i specyfikacji wykonania i odbioru robót pod kątem kompletności z punktu widzenia swoich wymagań organizacyjno-technicznych. Jeżeli w ocenie Wykonawcy przyjęta przez Wykonawcę organizacja procesu realizacyjnego wymaga rysunków warsztatowych, uszczegółowień i detali, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tych rysunków we własnym zakresie, a koszty z tym związane powinien uwzględnić w cenie kontraktowej. Rysunki te przed włączeniem do dokumentacji budowy powinny uzyskać zatwierdzenie Inwestora.

Jeżeli zabudowane w ramach zlecenia elementy wymagać będą dodatkowych prac nie wynikających z dokumentacji projektowej, Wykonawca wykona te prace na własny koszt po uzyskaniu akceptacji Inwestora. Wykonawca odpowiada za uwzględnienie kosztów z tym związanych w cenie kontraktowej.

## **8. ROZWIĄZANIA ZAMIENNE**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem rozwiązań zamiennych (materiałowych, technologicznych, dostaw, wyposażenia, urządzeń, elementów funkcjonalnych) Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanych rozwiązań, w tym rysunki, źródła pozyskania, charakterystyki techniczne, wymagania dostawców i producentów, odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora

Nadzoru. Doboru rozwiązań zamiennych oraz związane z tym przeliczenia Wykonawca wykona własnym nakładem pracy. Zaakceptowane zamiennie rozwiązanie staje się elementem dokumentacji budowy.

## **9. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Koszty ww. planuje do uzgodnienia w całości obciążają Wykonawcę wygrywającego przetarg. Wykonawca przedłoży ww. plan Inwestorowi do zatwierdzenia koszty ww. dokumentacji Wykonawca uwzględni w cenie Przetargowej.

## **10. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SPECYFIKACJAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część dokumentacji budowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,
- 2) Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami wykonania i odbioru robót i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

## **11. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymania ruchu publicznego w rejonie terenu budowy,
- zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót,

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

## **12. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wpływ na:

- Lokalizację magazynów i składowisk,
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

## **13. OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **14. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający. Materiały użyte do wykonania zadania muszą posiadać atesty, certyfikaty.

#### **15. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ**

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji urządzeń w czasie trwania budowy, Wykonawca zobowiązany jest powiadomić o fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub sieci. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **16. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **17. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien wznowić utrzymanie nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W trakcie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania w należyтым stanie czystości nawierzchni, po których się porusza podczas wykonywania zadania.

## **18. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## **19. MATERIAŁY I URZĄDZENIA**

Wykonawca może zastosować materiały i urządzenia inne niż ujęte w dokumentacji projektowej, ale muszą one spełniać co najmniej parametry techniczne i jakościowe zawarte w projekcie oraz w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. W przypadku zastosowania innych urządzeń i materiałów Wykonawca musi się liczyć z faktem, iż zmiana urządzeń lub rozwiązań technicznych na inne, niż te przyjęte przez Zamawiającego, może nieść za sobą potrzebę dostosowania projektu (na koszt Wykonawcy) do nowych rozwiązań w niezbędnym zakresie, wymaganym prawem budowlanym i innymi przepisami.

### **19.1 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

### **19.2 WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ**

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału, Wykonawca musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru na wybrany przez siebie rozwiązanie materiałowe.

## **20. SPRZĘT I TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora. W przypadku braku takich ustaleń, w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **21. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,

- za jakość zastosowanych materiałów, wykonywanych robót, dostarczonych i zainstalowanych urządzeń,
- prawidłowe zastosowanie rozwiązań materiałowych i technologicznych,
- zgodność z wymaganiami przepisów mających wpływ na odbiór formalno-prawny obiektu,
- zgodność z Dokumentacją Budowy,
- zgodność z harmonogramem robót,
- zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru,
- właściwy dobór urządzeń i rozwiązań,

Wszelkie naruszenia w zakresie przedmiotu odpowiedzialności Wykonawcy zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

## **22. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **22.1 CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Inspektor Nadzoru może dopuścić od użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą,
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie a),
- c) i jednocześnie spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których powyższe dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **23. DOKUMENTY BUDOWY**

Ważność dokumentów budowy musi być potwierdzona w formie akceptacji Inspektora Nadzoru. Dokumenty stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **23.1 POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY**

- a) Pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) Protokoły przekazania terenu budowy,
- c) Umowy cywilno-prawne,
- d) Protokoły odbioru robót,
- e) Protokoły z narad i ustaleń,
- f) Korespondencję na budowie.
- g) Opracowania doboru urządzeń i technologii przygotowane przez dostawców i producentów, bądź ich upoważnionych przedstawicieli.

### **23.2 PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **24. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót stanowić będzie dokument wewnętrzny sprawdzający i nie może mieć wpływu na cenę kontraktową.

## **25. ODBIÓR ROBÓT**

Kontroli podlegają:

- zastosowanie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń oraz mocowań przewodów,
- odległości pionowe i poziome przewodów,
- spadki przewodów,
- jakość wykonania izolacji termicznej,
- zgodność z dokumentacją projektową.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór ostateczny (końcowy),
- d) odbiór pogwarancyjny.

### **25.1 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

## **25.2 ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót oraz określeniu % stopnia zaawansowania robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

## **25.3 ODBIÓR OSTATECZNY**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Budowy.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

## **25.4 ODBIÓR POGWARANCYJNY**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

## **26. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Sposób płatności zostanie określony w SIWZ.

## **27. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacjach wykonania i odbioru robót obejmuje wszystkie elementy niezbędne dla kompletności funkcjonalno-technicznej przedmiotu odbioru.

## **28. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Dz.U. z 2010r. Nr 243. Poz. 1623 wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.2002r. Nr 75poz. 690,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 2003r. Nr 169 poz. 1650, wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003r. Nr 47 poz. 401
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych Dz.U.1998r. Nr 1071 poz. 679, Dz.U. 2002r. Nr 81 poz. 71

- Ustawaz dnia 30.08.2002r o systemie oceny zgodności, Dz.U.2010r.Nr 138 poz. 935 wraz późniejszymi zmianami
- Ustawa Kodeks Cywilny z dnia 23.04.1964, Dz.U. 1964r. Nr 16 poz. 93 wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa Prawo zamówień publicznych z dnia 29.01.2004r. Dz.U. 2010r. Nr 113 poz. 759 wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym Dz.U. 2004r Nr 130 poz. 1389.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz.U. Nr 109, poz. 719
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz drów po żarowych, Dz.U. Nr 124, poz. 1030,
  - PN-EN 671-1 Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym.
  - PN-69/B-02859 Hydranty wewnętrzne 25.
  - PN-97/B-02865 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003r.
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001r.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.01 – INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ

CPV - 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

### 1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z wykonaniem robót instalacyjnych rozbudowy instalacji wody hydrantowej w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicza 6 w Tarnowskich Górach.

### 2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna SST jest stosowana jako jeden z elementów Dokumentów Przetargowych i Umownych przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. Niniejsza specyfikacja stanowi uzupełnienie Projektu Wykonawczego.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż fragmentów instalacji wody,
- montaż rurociągów instalacji wody hydrantowej,
- montaż armatury,
- montaż hydrantów,
- montaż izolacji,
- badania instalacji,
- próby ciśnienia hydrantów.

### 3. Wymagania ogólne

Instalacja wody hydrantowej powinna być zgodna z art. 5 ust. 1 ustawy *Prawo budowlane*, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych o raz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii.

Instalacja wody hydrantowej powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowe użytkowanie zgodne z przeznaczeniem obiektu i założeniami dokumentacji projektowej instalacji oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*, zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy *Prawo budowlane* z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

#### 4. Materiały

##### 4.1 Uwagi ogólne

Do wykonania całości instalacji wody hydrantowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania przedmiotu zamówienia muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów po winien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

##### 4.2 Przewody

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Instalację wody hydrantowej w zakresie średnic DN25 do DN80 należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez złączki gwintowane ocynkowane wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01.

##### 4.3 Armatura i urządzenia

Zawór antyskażeniowy EA DN32
Filtr siatkowy z płukaniem wstecznym DN32
Wodomierz sprzężony dn50
Zawór pierwszeństwa elektromagnetyczny DN32
Presostat do zaworu pierwszeństwa
Zawór odcinający DN40
Szafka hydrantowa z zaworem DN25

- hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym 30m:
  - maksymalne ciśnienie robocze 10 bar
  - zgodność z normą PN-EN 671-1
  - znak bezpieczeństwa
  - certyfikat zgodności wydany przez CNBOP
  - hydrofor np. Hydro Multi-S z pompami typu CR

## 5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## 6. Transport i składowanie

Rury oraz pozostały osprzęt powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcjami producenta.

### 6.1 Rury

Rury w wiązkach lub kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

### 6.2 Armatura i urządzenia

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak hydranty, zestaw do podnoszenia ciśnienia itp. powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

## 7. Demontaże

Należy zdemontować istniejące hydranty. Odcięte fragmenty instalacji hydrantowej należy rozdzielić od istniejącej instalacji bytowej w celu umożliwienia prawidłowego funkcjonowania pozostałej części instalacji. Demontaż istniejących instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy zagospodarować zgodnie z wytycznymi Inwestora.

## 8. Wykonanie robót

Podstawą wykonania montażu instalacji wody hydrantowej w przedmiotowym budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół w Tarnowskich Górach jest Dokumentacja Projektowa. Wykonawca zobowiązany jest stosować się ściśle do przedmiotowej Dokumentacji Projektowej wraz z uzgodnieniami branżowymi oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Montaż szafek hydrantowych, instalację hydrantową oraz włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z PN-B-02865 „Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.nr 121, poz. 1138).

Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Dostarczone materiały, armatura, urządzenia powinny być zgodne z materiałami wyszczególnionymi w Dokumentacji Projektowej, posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie, i montowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz stosownych instrukcjach montażu i DTR.

Materiały wbudowane przez Wykonawcę, nie ujęte w Dokumentacji projektowej powinny posiadać akceptacje Inspektora Nadzoru na piśmie. Za wbudowanie materiałów przez Wykonawcę, nie zgodnych z DP niniejsza specyfikacja lub nie posiadających stosownej akceptacji Inspektora Nadzoru, Wykonawca ponosi odpowiedzialność.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze towarzyszące zostały wykonane prawidłowo. Łączenia rur, kształtek i armatury powinny być wykonane przez przeszkolonych i wykwalifikowanych pracowników i w sposób ciągły nadzorowane przez nadzór techniczny.

### 8.1 Prowadzenie i montaż przewodów

Projektowaną instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez złączki gwintowane ocynkowane wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01. Mocowanie przewodów wykonać na podporach ślizgowych wg KESC-77/66.1 oraz przy użyciu uchwyty do rur wg BN-69/8864-03 z wkładką tłumiącą z gumy.

Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewnić możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne. Przewody instalacji hydrantowej ppoż. powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

- dla przewodów średnicy 25mm - 3cm,

- dla przewodów średnicy 32--50mm - 5cm,
- dla przewodów średnicy 65--80mm - 7cm,
- dla przewodów średnicy 100mm - 10cm.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Podejścia do hydrantów powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej z siecią przewodów hydrantowych. Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia o znacznej zawartości pary wodnej lub nie ogrzewane, należy izolować przed zamrożeniem lub wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni rur. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

## 8.2 Montaż armatury i urządzeń

Sposób montażu hydrantów wnekowych:

- Dla hydrantów HP-25 należy zastosować zawór mosiężny DN 25.
  - Dla hydrantów HP-52 należy zastosować zawór DN 50
  - Zawory hydrantowe montować na wysokości 1350mm.
  - Sprawdzić poprawność zamontowania hydrantu tzn. czy drzwi w czasie zamykania nie ocierają o obudowę hydrantu i szczelina wokół drzwi jest równa.
- Hydranty (szafki hydrantowe) montować przy pomocy kołków rozporowych z koszulką  $\varnothing 8$  mm będących w standardowym wyposażeniu każdego hydrantu i każdej szafki.

Montaż armatury:

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zabrudzenia. Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

## 8.3 Tuleje ochronne

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, - co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodową, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

## 9. Izolacja

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty. Aby zapobiec wykraplaniu się wilgoci należy izolować termicznie rurociągi wody hydrantowej otuliną PE ( $\lambda = 0,038\text{W/mK}$ ). Przewody prowadzone pod stropem zaizolować termicznie otuliną np. typu ThermaEco FRZ<sup>TM</sup> o grubości 6 mm, przewody prowadzone w brzdach otuliną np. typu ThermaCompact<sup>TM</sup> o grubości 6 mm. Izolację wykonać zgodnie z wytycznymi Producenta.

## 10. Badania odbiorcze

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy sprawdzić ciśnienie i wydajność każdego hydrantu pożarowego według obowiązujących przepisów.

Instalację wody zimnej użytkowej i hydrantowej należy podać badaniom na szczelność:

- w przypadku urządzeń wielostrefowych lub wielozładowych należy badania szczelności wykonać oddzielnie dla każdej strefy i układu,
- badania szczelności urządzeń należy wykonać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C
- badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem brzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione,
- badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęlnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne,
- po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5

krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo - regulacyjnej i połączeniach,

f) instalację uważa się szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20min nie wykazuje spadku ciśnienia.

### **11. Warunki wykonania badania szczelności**

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

### **12. Przebieg badania szczelności wodą zimną**

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150 mm)

o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować na podstawie tablicy 9 WTWiOR, a badanie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami podanymi odpowiednio w tablicach 10 i 11 WTWiOR.

Co najmniej 3 godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać +/- 3 K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne). Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być

sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

### **13. Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### **14. Odbiory robót**

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

- a) wykonywanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,
- b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzd, czystość bruzd, w przypadku odcinka pionowego instalacji - zgodność kierunku bruzd z pionem, w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzd z projektowanym spadkiem,

Po dokonaniu odbioru między operacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

### **15. Odbiór techniczny – częściowy**

Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on np.: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub obudowanych płytami G-K, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, kanałach technologicznych, uszczelnień przejść

w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach STWiORB, a w przypadku odstępstwa sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy dołączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

## 16. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą,

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) obmiary powykonawcze,
- d) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- e) protokoły odbiorów technicznych - częściowych,
- f) protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- g) dokumenty wymagane dla urzędów podlegających dozorowi technicznemu, np. paszporty urzędów ciśnieniowych,
- h) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

i) instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiOR, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzania odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji wodociągowej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

## 17. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności określa umowa.

## 18. Dokumenty związane

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar robót,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- Obowiązujące przepisy i normy.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST.02

### ROBOTY BUDOWLANE

CPV: 45000000-7 Roboty budowlane

#### 1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu robót budowlanych wykończeniowych w związku rozbudową instalacji hydrantowej w budynku Wieloprofilowego Zespołu Szkół przy ul. Sienkiewicz 6 w Tarnowskich Górach.

## **2. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację robót budowlanych w związku z rozbudową instalacji hydrantowej.

## **3. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami.

## **4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w wymaganiach ogólnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

## **5. Materiały**

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne atesty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały muszą posiadać atesty, certyfikaty.

## **6. Składowanie materiałów**

Ogólne zasady składowania materiałów przedstawiono w wytycznych ogólnych.

## **7. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

## **8. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w wymaganiach ogólnych.

## **9. Wykonanie robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w wymaganiach ogólnych.

### **Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i murowe**

- przygotowanie placu budowy, wyznaczenie placów do składowania materiałów z rozbiórki, oznakowanie BHP, tablica informacyjna,
- demontaż istniejących hydrantów,
- wykonanie przebić dla rurociągów instalacji hydrantowej,

- wykonanie bruzd dla pionów hydrantowych,
- wykonanie bruzd oraz skucie płytek w łazience aż do trójnika stanowiącego odgałęzienie wody do łazienek,

#### **Tynki i okładziny**

- naprawa i uzupełnienie tynków w miejscach po przebiciach, bruzdach dla pionów itp.,  
wykonanie gładzi, uzupełnienie ubytków płytek.

#### **10. Kontrola jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w wymaganiach ogólnych.

#### **11. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w wymaganiach ogólnych.

#### **12. Podstawy płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności określa umowa.

#### **13. Przepisy związane**

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar robót,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,
- Obowiązujące przepisy i normy.