

1 Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-instalacyjnych w zakresie zgodnym z opisem przedmiotu zamówienia wymiany hydrantów wewnętrznych w budynku Głównym Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Kielcach zlokalizowany przy ul. Grunwaldzkiej 45, 25-736 Kielce.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania wg punktu 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad budowy i montażu instalacji hydrantowej. Kod CPV instalacji hydrantowej – 45343000-3

Kolejność realizacji inwestycji:

- Wybór Wykonawcy w oparciu o Ustawę o Zamówieniach Publicznych
- Podpisanie umowy z Wykonawcą na wykonanie robót
- Sporządzenie harmonogramu wykonania robót przez Wykonawcę
- Przekazanie placu budowy
- Wykonanie robót przez Wykonawcę
- Odbiór robót

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do oszacowania na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty i podpisania umowy. Wszystkie podane wymiary są wymiarami szacunkowymi i należy je sprawdzić z natury.

1.4.1 Przekazanie terenu budowy Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy.

1.4.2 Dokumentacja przetargowa.

Zawiera opisy, rysunki oraz podstawowe zestawienie materiałów w zakresie instalacji hydrantów wewnętrznych.

1.4.3 Dokumentacja powykonawcza. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inżynierem oraz innymi odpowiednimi instytucjami dokumentację powykonawczą. (jeśli będzie to konieczne)

1.4.4 Zmiany w dokumentacji przetargowej.

W przypadku konieczności wprowadzenia zmian w sposobie realizacji zadania w stosunku do projektu, wynikłej podczas budowy, Wykonawca i Inspektor Nadzoru mogą je wprowadzić w porozumieniu z Zamawiającym. Wszelkie zmiany muszą być odnotowane w Dzienniku Budowy, Dokumentacji Powykonawczej, notatkach służbowych, protokołach.

1.4.5 Zgodność robót z OPZ, ST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne

z dokumentacją przetargową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczane są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów zadania muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych ocen nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu zadania, to takie materiały zostaną zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy.

1.4.6 Zabezpieczenie terenu budowy Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

1.4.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. 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 wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.4.8 Ochrona i utrzymanie robót Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa była w zadowalającym stanie aż do odbioru ostatecznego. Koszt ochrony i utrzymania Robót powinien być uwzględniony w Cenie Kontraktowej. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do ubezpieczenia kontraktu na wypadek wyrządzenia szkody Zamawiającemu lub osobom trzecim w związku z prowadzonymi pracami.

1.4.10 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W

przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy stopień wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi do zatwierdzenia.

1.4.11 Instalacje powinny być wykonywane zgodnie z:

- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719 z późn. zm.)
- PN-EN 671-1-„Stałe urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym”
- Obecnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych
- „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- „Wiedzą techniczną

2. Materiały 2.1 Wymagania ogólne

- Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidzianych do realizacji robót - właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z dokumentem odniesienia, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w projekcie budowlanym. Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca ma obowiązek przedstawić próbki materiałów wraz ze stosownymi dokumentami do wglądu (atesty, certyfikaty itp.) do akceptacji Zamawiającego.
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami. Materiały i elementy budowlane dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskały akceptacji Inspektora Nadzoru Budowlanego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.
- Dopuszcza się zmianę materiałów i elementów składowych instalacji hydrantów wewnętrznych oraz technologii wykonania na produkty innych producentów o takich samych lub wyższych parametrach technicznych po uzgodnieniu zamiany z Inwestorem, głównym projektantem i projektantami branżowymi.
- Dla ujednoczenia obsługi serwisowej zalecane jest stosownie dla grup komponentów materiałów wytwarzanych przez jednego producenta. Dotyczy to w szczególności następujących grup materiałów: hydrantów, mocowań, kształtek, armatury.

2.2 Wymagania dotyczące komponentów instalacji:

2.2.1 Rurociągi. Materiał. Wymagania dotyczące ochrony przewodów przed korozją

2.2.1.1 Rurociągi nadziemne Instalacja hydrantów wewnętrznych będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych, ze szwem, z usuniętym wpływem. W przypadku uszkodzenia powłoki ocynkowanej na przewodzie np.: na skutek wykonywania gwintu warstwę cynku należy naprawić. Naprawy należy wykonywać stosując odpowiednie pokrycia specjalną, do tego celu przeznaczoną, chemoodporną farbą pigmentowaną pyłem cynkowym. Naprawa powinna uprzednio obejmować usunięcie zanieczyszczeń i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca dla zapewnienia odpowiedniej przyczepności. Grubości minimalne przewodów będą właściwe dla sposobu łączenia przewodów.

2.2.2 Połączenia rur

Przewody o średnicach DN25 łączone będą poprzez kształtki gwintowane, ocynkowane z Żeliwa ciągliwego białego.

Przewody o średnicach > DN50 łączone będą poprzez kształtki rowkowane i szybkozłączki. Połączenia z armaturą DN65, DN80, - poprzez kołnierze spełniające wymagania normy DIN lub poprzez szybkozłączki (w przypadku armatury przystosowanej do takich połączeń). Połączenia z armaturą ≤ DN50 poprzez gwinty. Stosowane połączenia posiadać będą wymagane prawem budowlanym odpowiednie dopuszczenia do stosowanie w budownictwie.

2.2.3 Armatura

Armatura DN 25, DN65, DN80, przystosowana będzie do połączeń kołnierzowych lub poprzez szybkozłączki. Armatura o średnicach ≤ DN50 łączona będzie poprzez gwinty. Ciśnienie nominalne armatury PN16. Armatura posiadać będą wymagane prawem budowlanym odpowiednie dopuszczenia do stosowanie w budownictwie.

2.2.4 Hydranty Zastosowane hydranty posiadać będą wymagane prawem budowlanym odpowiednie dopuszczenia do stosowanie w budownictwie w tym certyfikat CE.

W związku z §18 Rozporządzenia MSWiA z dnia 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

W budynkach stosuje się następujące rodzaje punktów poboru wody do celów przeciwpożarowych - hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm i 33 mm, zwane dalej odpowiednio „hydrantem 25” i „hydrantem 33”

W związku z § 19 Rozporządzenia MSWiA z dnia 07.06. 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

hydranty 25 muszą być stosowane w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL

Parametry hydrantu:

Wykonanie szafka - blacha stalowa ocynkowana pokryta farbą proszkową białą,

zwijadło - czerwone lub białe, z węzłem półsztywnym o długości min. 20 m,

zamek; patentowy z systemem ”zbij szybkę”

prądownica: DN 25

zawór grzybkowy mosiężny DN 25

Dodatkowe wyposażenie:

Znak bezpieczeństwa “Hydrant wewnętrzny” i “Gaśnica”, instrukcja obsługi, instrukcja montażu, tabliczka znamionowa, deklaracja zgodności producenta, karta gwarancyjna.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę do oszacowania na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do przygotowania oferty i podpisania umowy. Wszystkie podane wymiary są wymiarami szacunkowymi i należy je sprawdzić z natury. Miejsca prowadzonych prac należy zabezpieczyć poprzez wydzielenie miejsca wykonywania prac. Każdorazowo po zakończeniu dnia pracy, teren prac należy zabezpieczyć i posprzątać.

2.2.5 Izolacja przeciwośnieńowa Instalacja hydrantowa wyposażona będzie w izolację przeciwośnieńową ze spienionego kauczuku syntetycznego. Współczynnik oporu dyfuzyjnego przenikania pary wodnej $\mu \geq 7000$. Grubość izolacji – 9mm 9

2.2.6 Mocowania Przewody rurowe mocowane będą do ściany za pomocą odpowiednich uchwytów (atest CNBOP lub CE), o średnicach dobranych do średnic rur. Obejmy rurowe powinny posiadać atest CNBOP lub uznanie CE.

2.2.7 Przejścia ppoż będą wykonywane zgodnie z aprobatą techniczną dotyczącą przejść pożarowych dla przewodów stalowych.

3. Wykonywanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za ich zgodność z dokumentacją pprzetargową i wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Osoby zatrudnione przy montażu powinny posiadać wymagane kwalifikacje i uprawnienia.

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

wykonanie zabezpieczenia istniejącego wyposażenia budynku w rejonie prowadzenia prac budowlanych,

zabezpieczenie infrastruktury technicznej budynku w rejonie prowadzenia prac budowlanych,

demontaż instalacji hydrantowej,

demontaż szafek hydrantowych,

montaż nowej instalacji hydrantowej (hydranty należy zainstalować w miejscu istniejących hydrantów 52 oraz hydrantów 25 z węzłami płaskoskładanymi. zawory odcinające hydrantów wewnętrznych muszą być umieszczone na wysokości 1,35 +/- 0,1m od poziomu podłogi)

montaż nowych szafek hydrantowych wraz z wyposażeniem (montażu nowych hydrantów

wewnętrznych DN25 z węzłem półsztywnym 25 mm o długości 20 m, z miejscem na gaśnicę w skrzynce hydrantowej),

próby i odbiory,

wykonanie zabudowy (zabudowa instalacji hydrantowej),

obmurowanie szafek hydrantowych,

uzupełnienie ubytków w tynkach w miejscu osadzenia szafek i instalacji hydrantowej,

prace malarskie w miejscach wykonania prac montażowych,

sprzątanie obszarów, w których wykonano prace montażowe.

Miejsca prowadzonych prac należy zabezpieczyć poprzez wydzielenie miejsca wykonywania prac. Każdorazowo po zakończeniu dnia pracy, teren prac należy zabezpieczyć i posprzątać.

3.1 Roboty związane z przewodami nadziemnymi

3.1.1 Roboty przygotowawcze Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona trasowania przewodów zgodnie z dokumentacją.

3.1.2 Roboty montażowe

W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać poniższych zaleceń: 10 – roboty montażowe wykonywać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz ST – sposób montażu rurociągów, kształtek, armatury powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnych z dokumentacją. – rury, kształtki i armaturę montować po sprawdzeniu ich stanu technicznego – sposób montażu przewodów do konstrukcji stalowej/ stropu Żelbetowego powinien być taki, aby mocowanie było pewne i nie powodowało uszkodzenia konstrukcji stalowej/betonu – przestrzegać zasad BHP

4. Sprzęt

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 Inspektora Nadzoru i musi spełniać wymogi stawiane jednostronnie przepisami. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru 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. Kontrola jakości robót

5.1 Wymagania ogólne Zapewnienie jakości wykonania poszczególnych zakresów robót regulują odpowiednie wymagania zawarte w przepisach oraz dokumentacja techniczna dotycząca niniejszego zakresu. Wymaganą projektem oraz obowiązującymi przepisami jakość wykonywanej instalacji hydrantów wewnętrznych 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 II stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

5.2 Próba szczelności Badanie szczelności należy przeprowadzać 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 (prac zanikających). Po montażu przewodów instalacje należy przepłukać. Próba ciśnieniowa dla instalacji hydrantowej przebiegać będzie zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. – Ciśnienie podczas próby – min. 12,0 bar – Czas próby – min. 1 godz. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

5.3 Uruchomienie instalacji hydrantowej Po wykonaniu wszystkich prac instalacyjno-montażowych należy przeprowadzić rozruch urządzenia przy zachowaniu czynności zawartych w przepisach. Należy bezwzględnie: – napełnić wodą rurociągi hydrantowe – przeprowadzić próby badania ciśnienia i wydajności hydrantów Z badań należy sporządzić protokół. Pomiarów powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. – ustawić urządzenie w stan czuwania

6. Tabliczki i instrukcje obsługi Należy na armaturze umieścić tabliczki informacyjne. Hydranty powinny zostać opisane zgodnie z obowiązującym schematem oznakowania. Szafki zostaną oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na głównym rurociągu będą umieszczone znaki podające kierunek przepływu.

7. Odbiór i dokumentacja powykonawcza Instalacja może być zgłoszona do odbioru po zakończeniu robót instalacyjno - montażowych i robót budowlanych. Z wszystkich prób i testów muszą zostać sporządzone odpowiednie protokoły odbioru. Pozytywny wynik prób poświadczony przez Inspektora Nadzoru stanowić będzie podstawę do sporządzenia protokołu odbioru końcowego i przekazania instalacji do eksploatacji. Po zakończeniu odbioru instalacja powinna być postawiona w stan gotowości - czuwania i być stale zdolna do działania.

Po zakończeniu prac należy:

- skompletować dokumentację techniczno-ruchową dostarczonych urządzeń,
- sporządzić dokumentację powykonawczą instalacji wraz z potwierdzeniem zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami
- skompletować protokoły częściowe i ostateczny
- przedstawić protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalacje,
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

– instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem powykonawczym,
- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji przez użytkowników 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. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8 Podstawa płatności Sposoby rozliczenia płatności zostaną określone w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą. W cenę wykonania zadania lub poszczególnych zadań będzie wchodzić:

- robocizna bezpośrednia wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- sprzęt wraz z towarzyszącymi kosztami, niezbędny do kompletnego wykonania i odbioru robót, – koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

9 Przepisy związane

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz.1225)
- Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz.719 z późn. zm.)
- PN-EN 671-1-„Stale urządzenia gaśnicze. Hydranty wewnętrzne. Hydranty wewnętrzne z wężem półsztywnym”
- Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, tom II Instalacje sanitarna i przemysłowe”
- Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.
- „Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- „Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”