

Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe „BAR” Baradziej Janusz  
43-300 Bielsko-Biała, ul. Szkolna 12, tel/fax: 0-33/ 816 41 12  
Regon: 070391240, NIP: 937-100-02-69, e-mail: bjbb@poczta.fm  
K-to bankowe: mBank nr 38 1140 2004 0000 3302 5819 0931

---

**INWESTOR:** Miejski Zakład Komunikacyjny  
w Bielsku-Białej  
43-300 Bielsko-Biała ul. Długa 50

**TEMAT:** **Projekt kurtyn powietrznych  
przy dwóch bramach wjazdowych  
w obiekcie myjni autobusów MZK w  
Bielsku-Białej**

*SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT INSTALACJI OGRZEWCZEJ*

**Opracował:** mgr inż. Tomasz Baradziej

**Cecha: BP-717**

Wszelkie prawa zastrzeżone  
Bielsko-Biała, 15 luty 2018 r.

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji ogrzewczej, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Niniejsza specyfikacja jest zestawieniem wymagań technicznych jakie winien spełnić Wykonawca przy realizacji kontraktu na przedmiotową budowę. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z rysunkami, kosztorysem, innymi dokumentami opisującymi inwestycję i stanowi integralną część dokumentów kontraktowych. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji winne być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów. Dodatkowe wyjaśnienia związane z realizacją przedsięwzięcia Biuro Projektów może sporządzić na podstawie odrębnej umowy z Wykonawcą w postaci rysunków roboczych i nadzorów technicznych w trakcie trwania realizacji inwestycji. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta. Ewentualne zmiany dokonane bez w/w uzgodnień mogą stanowić podstawę do wstrzymania budowy na wniosek Biura Projektów. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do Biura Projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.

### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji**

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji ogrzewczych, objętych przedmiotem robót budowlanych.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży instalacji ogrzewczych, określony w Projekcie Wykonawczym i Przedmiarach Robót.

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót instalacji ogrzewczych” oraz Polskich Norm, pod fachowym technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji ogrzewczych muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

### **2.2. Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach**

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

### **2.3. Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach.**

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

## **4. TRANSPORT**

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Szczegółowy opis robót**

Zakres projektu obejmuje instalacje ciepła technologicznego dla kurtyn powietrznych instalowanych przy dwóch bramach wjazdowych.

#### **5.1.1. Demontaże**

W celu umożliwienia montażu kurtyn powietrznych należy zdemontować kanał nawiewny biegnący wzdłuż bram wjazdowych oraz prostkę o dł. 400 mm biegnącą wzdłuż ściany. Zdemontować należy również dwa odcinki rurociągu c.t które zasilają stare kurtyny.

### **5.1.2. Montaż kurtyń powietrznych**

Kurtyny montować przy pomocy wieszaków do projektowanych wsporników /patrz rysunek/. Na jedną bramę przypadają dwie kurtyny. Kurtyna mocowana jest przy pomocy 4-ch wsporników które należy zamocować do istniejącej konstrukcji wsporczej pozostałej po starych kurtynach.

### **5.1.3. Montaż przewodów c.t. zasilających kurtyny**

Przewody instalacji c.t. zasilających kurtyny wykonać z rur stalowych łączonych poprzez spawanie zgodnie z normą PN-79/H-74244. Rurociągi połączyć z istniejącą instalacją c.o. i mocować do przegród budowlanych zgodnie z wytycznymi producenta z uwzględnieniem rozmieszczenia punktów stałych oraz podpór przesuwnych. Instalacje prowadzić ze spadkiem min. 0,3% w kierunku węzła cieplnego. W najwyższych punktach instalacji montować odpowietrzniki automatyczne.

Armatura wyszczególniona jest w opisie technicznym.

### **5.1.4. Próby szczelności.**

Próby szczelności wykonać przed założeniem izolacji cieplnej, zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie technicznym.

### **5.1.5. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać w/g wytycznych w opisie technicznym.

### **5.1.6. Izolacja termiczna**

Izolację termiczną rurociągów wykonać z prefabrykowanych otulin z pianki poliuretanowej ( $\lambda=0,035$  W/mK). Grubości otuliny podano w opisie technicznym.

### **5.1.7. Montaż kanału wentylacyjnego**

Po zamontowaniu kurtyń powietrznych i orurowania należy zainstalować zdemontowany wcześniej kanał wentylacyjny. Kanał należy przesunąć o 400 mm w stronę hali i połączyć z istniejącym układem wentylacyjnym pomijając zdemontowaną kształtkę  $l=400$  mm. Kanał podwiesić do stropu hali przy pomocy typowych obejm.

## **5.2. Ogólne warunki wykonania robót**

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

## **5.3. Obowiązki Wykonawcy**

5.3.1. Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowane w projekcie materiałów i

- technologii, pod warunkiem że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Projektanta.
- 5.3.2. Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, wykończenia, uruchomienia i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.
  - 5.3.3. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.
  - 5.3.4. Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.
  - 5.3.5. Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.
  - 5.3.6. Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.
  - 5.3.7. Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisijnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.
  - 5.3.8. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.
  - 5.3.9. Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.
  - 5.3.10. Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
  - 5.3.11. Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

## **5.4. Sposób prowadzenia robót**

- 5.4.1. Roboty budowlane winny być wykonywane wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji grzewczych” oraz Polskich Norm, oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.
- 5.4.2. Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.
- 5.4.3. Roboty rozbiórkowe wewnątrz obiektu wykonane zostaną ręcznie z zastosowaniem ręcznych i mechanicznych środków transportu poziomego.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji grzewczej.

Instalacje grzewcze powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii

Instalacje grzewcze powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej, dotyczy to :

- Spawania rurociągów, łączenia rurociągów
- Czyszczenia rurociągów
- Zabezpieczenia antykorozyjnego
- Izolacji rurociągów
- Znakowania rurociągów
- Prowadzenia przewodów przez przegrody
- Montaż grzejników
- Montaż armatury
- Mocowania instalacji
- Regulacji instalacji

## **6. OBMIAR ROBÓT**

- 6.1. Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.
- 6.2. Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.
- 6.3. Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.
- 6.4. Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.
- 6.5. Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

- 7.1. Wykonawca (Kierownik Robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez Inspektora Nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.
- 7.2. Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
- 7.3. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
  - jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
  - jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
    1. jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.
    2. jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.
- 7.4. Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
- 7.5. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) o usunięciu wad, oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
- 7.6. Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie, oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.
- 7.7. Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.
- 7.8. Wykonać następujące badania odbiorcze:

### **A. Płukanie i próba szczelności**

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3-krotne, etapowe płukanie instalacji tzn. płukanie, które należy wykonać z pominięciem urządzeń technologicznych takich jak armatura regulacyjna, które mogą ulec zanieczyszczeniu. Etapowe płukanie oznacza przerwanie czynności, gruntowne wyczyszczenie elementów instalacji, gdzie zostały zatrzymane lub osadziły się zanieczyszczenia i wznowienie czynności płukania. Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 2,5 m/s.

Płukanie należy wykonać w obecności Inspektora Nadzoru oraz sporządzić stosowny protokół.

Następnie przeprowadzić próbę szczelności instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego panującego w sieci i próbę z wodą gorącą. Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

### **B. Zabezpieczeń antykorozyjnych**

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia powinny być oczyszczone z luźno przylegających warstw rdzy przez młotkowanie i za pomocą szczotek drucianych.

Powierzchnie zewnętrzne zatłuszczone, zaolejone lub pokryte smarem należy oczyścić przy użyciu acetonu lub benzyny. Tak przygotowane powierzchnie należy pokryć warstwami farby antykorozyjnej przez dwukrotne malowanie pędzlem, lub pierwsze

naniesienie powłoki pędzlem a druga warstwa poprzez zanurzenie lub natrysk pistoletem. Następnie dwukrotnie pomalować farbą nawierzchniową.

Wszelkie wykonywane zabezpieczenia antykorozyjne należy wykonać z zachowaniem przepisów BHP oraz norm branżowych.

Materiały antykorozyjne stosowane w miejscach gdzie zachodzi możliwość lub istnieje bezpośredni ich kontakt z artykułami spożywczymi bezwzględnie muszą posiadać dopuszczenie do stosowania wydane przez właściwy Urząd Inspekcji Sanitarnej.

C. Odpowietrzenia instalacji grzewczej

Odpowietrzenie instalacji należy wykonać poprzez umieszczenie w najwyższych punktach instalacji automatycznych odpowietrzników z zaworem stopowym.

D. Oznakowania instalacji

W zależności od czynnika przepływającego w przewodach rurociągi będą pomalowane w odpowiednich miejscach barwami umownymi.

Na odcinku o barwie zasadniczej powinien być namalowany na obwodzie pasek o barwie pomocniczej. Na odcinku o barwie zasadniczej powinna być namalowana strzałka wskazująca kierunek przepływu czynnika i parametry.

Strzałki, liternictwo i wzory graficzne wg PN-N-01270-02:1970.

Należy wykonać oznaczenia w formie strzałek o wymiarach długość 200 –300 mm, szerokości 30 – 40 mm o kolorze podstawowym, z naniesionymi poprzecznie paskami barw pomocniczych o szerokości 15-20mm.

Oznaczenia należy wykonać w sposób trwały w miejscach widocznych, dostępnych i istotnych dla danej instalacji.

Na ważniejszych elementach instalacji należy zamontować tabliczki opisowe podające rodzaj medium, jego funkcję oraz podstawowy jego parametr.

Wszelkie napisy i 10 mm obrzeża opasek barw pomocniczych powinny być w kolorze białym lub szarym w zależności od tego, który kolor lepiej kontrastuje.

Dodatkowe oznaczenia w razie potrzeby przyjmować wg propozycji podanych w normie PN-N-01270-02:1970.

E. Zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnień i temperatury

F. Poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej

G. Armatury odcinającej i regulacyjnej

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół.

## **8. NADZORY AUTORSKIE**

Biuro Projektów wyznacza uprawnionych projektantów do prowadzenia Nadzoru Autorskiego nad budową. Należy im zapewnić dostęp na budowę i pomoc ze strony Wykonawcy w zakresie prowadzenia nadzoru. W razie konieczności wykonania prac kontrolnych (pomiarów, odkrywek, itp.) Wykonawca zapewni na własny koszt wykwalifikowanych pracowników do prowadzenia tych prac. Biuro Projektów rezerwuje sobie prawo do wprowadzenia zmian projektowych w trakcie prowadzenia prac budowlanych lecz tak by nie powodowało to wzrostu kosztów budowy. Zmiany te muszą być wprowadzone odpowiednio wcześniej i skonsultowane z Inwestorem.



## **9. WARUNKI FINANSOWE**

- 8.1. Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.
- 8.2. Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.
- 8.3. Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.
- 8.4. Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:
  - przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
  - udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.

Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Rozporządzenia**

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. z późniejszymi zmianami

### **Normy**

- PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie - Oznaczenia na rysunkach
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych – Wymagania
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody

- PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i badania
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne - Wymagania i badania
- PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania - Zawór odpowietrzający
- PN-701H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa 1 żeliwa do malowania
- PN-751M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- PN-851M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-921M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
- PN-701N-O I 270.0 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
- PN-701N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-701N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury: