

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Grudzień 2020 r.

Nazwa przedsięwzięcia :

Remont (termomodernizacja) obiektów Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2 i Gajowicka 95

Adresy obiektów:

***ul. Okólna 2, 50-042 Wrocław
dz. nr 2/5, AM--2, obręb Rakowiec
ul Gajowicka 95, 53-421 Wrocław
dz. nr 27/4, AM--16, obręb Grabiszyn***

Nazwy i kody:

Y020-9

45000000-7

Modernizacja

Roboty budowlane

Grupy robót:

45300000-0

Roboty instalacyjne w budynkach

45200000-9

Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45400000-1

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót:

45320000-6

Roboty izolacyjne

45330000-9

Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45410000-4

Tynkowanie

45450000-6

Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategorie robót:

45321000-3

Izolacja cieplna

45331000-6

Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331100-7

Instalowanie centralnego ogrzewania

45332000-3

Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45453000-7

Roboty remontowe i renowacyjne



Zamawiający:

Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. Włodzimierza Trzebiatowskiego Polskiej Akademii Nauk



ul. Okólna 2, 50-042 Wrocław

Zawartość opracowania:

- *Strona tytułowa*
- A. *Spis treści*
- B. *Część opisowa*
- C. *Część informacyjna*

A.	<i>SPIS TREŚCI</i>	2
B.	<i>CZĘŚĆ OPISOWA</i>	3
1.	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
1.2.	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	4
1.2.1.	Uwarunkowania techniczne - zakres zadań i robót	4
1.2.1.1.	Zadanie nr 1	5
1.2.1.2.	Zadanie nr 2	5
1.3.	Uwarunkowania formalno – prawne	7
1.4.	Uwarunkowania organizacyjne w zakresie realizacji	7
1.5.	Harmonogram rzeczowo-finansowy	7
1.6.	Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych	7
1.7.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	8
2.	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	9
2.1.	Wymagania dotyczące architektury i wykończenia	9
2.2.	Wymagania dotyczące przygotowania Terenu budowy	9
2.3.	Wymagania dotyczące robót budowlanych	
I.	Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	11
II.	Roboty rozbiórkowe	28
III.	Wymiana węzła ciepłego	31
IV.	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania	38
C.	<i>CZĘŚĆ INFORMACYJNA</i>	44



B. CZEŚĆ OPISOWA

Celem wykonania projektu: "**Remont (termomodernizacja) obiektów Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2 i Gajowicka**" jest osiągnięcie efektu ekologicznego polegającego na:

- oszczędności energii cieplnej,
- poprawie izolacyjności cieplnej budynków i ich estetyki.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Przedmiotem zamówienia jest:

wykonanie termomodernizacji budynków Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN zlokalizowanych we Wrocławiu, przy **ul. Okólnej 2**:

- **budynek nr 1**
- **budynek nr 2**
- **budynek nr 5C**
- **budynek nr 7**
- **budynek nr 8**
- **budynek nr 9**

a także modernizacja instalacji ciepłej wody (w **budynkach nr 3 i 5**) i zimnej wody (w **budynkach nr 1, 2, 3, 5, 8**)

oraz termomodernizacji budynków Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN zlokalizowanych we Wrocławiu, przy **ul. Gajowickiej 95**:

- **budynek laboratoryjno-administracyjny**
- **budynek magnezów**
- **trawialnia**

Do Wykonawcy należy:

- zapoznanie się z projektami termomodernizacji budynków posiadanymi przez Zamawiającego;
- zapoznanie się ze stanem faktycznym poprzez odbycie wizji lokalnej na obiekcie;
- wykonanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w zakresie wymaganym ustawą dotyczącą BIOŻ dla ww. robót (4 egz. w wersji papierowej i 1 egz. w wersji elektronicznej);
- wykonanie niezbędnej dokumentacji technicznej koniecznej do wykonania zadań na obiektach

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania:

- kosztorysu ofertowego;
- po zapoznaniu się z dokumentacją posiadaną przez Zamawiającego, Wykonawca dokona jej analizy, a w przypadku konieczności jej uaktualnienia/uzupełnienia podejmie stosowne kroki w celu zapewnienia jej kompletności;



- dokumentacji powykonawczej zawierającej wszystkie dane, które posłużą Zamawiającemu do przedstawienia osiągnięcia efektu ekologicznego oraz ekonomicznego wykonanej termomodernizacji;
- harmonogramu rzeczowo – finansowego dla przedsięwzięcia;
- wykonania zadania zgodnie z opracowanymi PFU oraz SIWZ.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Obiekty będące przedmiotem zamówienia stanowią część kampusu Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk zlokalizowanego przy ulicy Okólnej 2 oraz ulicy Gajowickiej 95 we Wrocławiu.

1.2.1. Uwarunkowania techniczne – zakres zadań i robót

Do wykonania poniższych robót - jeżeli w opisie zadań nie podano inaczej - należy uwzględnić cenie wszystkie towarzyszące prace budowlane (m.in. wykucia, demontaże, rozbiórki) oraz wykończeniowe (murowanie, tynkowanie, malowanie, itp.) doprowadzające do stanu pierwotnego.

Zamawiający posiada:

- " **Projekt inst. wz, wc, i cyrkulacji dla bud 1, 2, 3, 4, 5A, 5B, 8**". Budynek 5A i 5B nie są w zakresie niniejszego przetargu. Opracowanie ma jedynie charakter pomocniczy - do ustalenia wymiarów, względnie długości instalacji i liczby punktów poboru. Po stronie wykonawcy leży opracowanie projektu, na podstawie którego dokona wymiany instalacji wody.
- Audyty energetyczne budynków, zawierające zakres prac termomodernizacyjnych.
- Ekspertyzy przyrodnicze (ptaki, nietoperze)
- Pozytywne decyzje RDOŚ odnośnie likwidacji miejsc lęgowych ptaków (prace już wykonano) a także zgodę na umyślne płoszenie oraz niepokojenie w miejscach noclegu w okresie lęgowym ptaków. W razie konieczności Zamawiający uzyska niezbędne zgody, zezwolenia i decyzje od RDOŚ.

Zadania ujęte w dokumentacji należy wykonać zgodnie z załączoną dokumentacją projektową. Pozostałych projektów brak. Roboty, na które brak jest dokumentacji należy wykonać w systemie „projektuj i wykonaj”.

Podzadania zaznaczone kolorem czerwonym są objęte tzw. prawem opcji. Wykonawca wyceni te podzadania, a Zamawiający podejmie decyzję o ich realizacji do 12 miesięcy od podpisania umowy.

1.2.1.1. Zadanie nr 1. Modernizacja węzłów ciepła, modernizacja instalacji c.o., montaż pomp ciepła

Budynek	Zakres prac
Budynek magnesów	A) Modernizacja instalacji c.o. polegająca na wymianie obecnego węzła ciepłowniczego, który pracuje na wyższych parametrach na nowy z automatyką również pogodową, wymianą odcinków zasilających na nowe z rur preizolowanych i wymianą instalacji c.o. na nową z izolacją (1285 mb) i montaż nowych grzejników 127 sztuk z zaworami termostatycznymi i odcinającymi w komplecie. Na instalacji mają być zamontowane zawory podpionowe. Zapotrzebowanie na moc cieplną 240,9 kW. Wykonanie

	modernizacji instalacji c.o. powinno być poprzedzone dokładną analizą i sporządzeniem projektu a w razie potrzeby dostosowaniem do prawidłowego funkcjonowania ww. instalacji.
Bud. lab-admin.	B) Modernizacja instalacji c.o. polega na wymianie obecnego węzła ciepłowniczego wyższych parametrów na nowy z automatyką również pogodową, wymianą odcinków zasilających na nowe z rur preizolowanych i wymianą instalacji c.o. na nową z izolacją, ilość 644 m, z zaworami podpionowymi, montażu nowych grzejników - 31 sztuk z zaworami termostaticznymi i odcinającymi. Zapotrzebowanie na moc cieplną 194,8 kW.
Trawialnia	C) Modernizacja źródła ciepła c.o. polega na wymianie istniejącego źródła ciepła na pompę ciepła typu powietrze-woda o mocy 4.5 kW, montaż nowej instalacji z montażem 4 grzejników z zaworami termostaticznymi i odcinającymi oraz automatyką pogodową.
Budynek 5C	D) Modernizacja źródła ciepła przez montaż pompy ciepła typu powietrze/woda i montaż instalacji CO wraz z grzejnikami. Zapotrzebowanie na moc cieplną 19,5 kW. Sterowanie automatyką pogodową. Grzejniki z zaworami termostaticznymi w każdym pomieszczeniu (6 sztuk). Nowa instalacja ok 50,0 m.
Budynek nr 9	E) Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, polegająca na montażu pompy ciepła powietrze/woda. Zapotrzebowanie na moc cieplną 4,5 kW. Długość instalacji wg Audytu 10,0 m. Nowe grzejniki szt. 2 z zaworami termostaticznymi i odcinającymi oraz automatyką pogodową.
Budynek nr 7	F) Modernizacja źródła ciepła przez montaż pompy ciepła powietrze/woda i montaż instalacji CO wraz z grzejnikami. Zapotrzebowanie na moc cieplną 53,1 kW. Sterowanie pogodowe. Grzejniki z zaworami termostaticznymi - sztuk 12. Nowa instalacja c.o. - 200,0 m.

UWAGA: dla podzadań A i B - termomodernizacja musi odbyć się bez wpływu na funkcjonowanie obiektów, Wykonawca musi pamiętać o okresie grzewczym, w którym winien zapewnić odpowiednią temperaturę w ww. budynkach.

1.2.1.2. Zadanie nr 2. Modernizacja instalacji c.w.u. i z.w.u.

Budynek	Zakres prac
Budynek nr 1	A) Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją i izolacją termiczną. Materiał: rury z polipropylenu stabilizowanego PP STABI łączonego na zgrzewanie, Tmax=90°C, Pmin=1.0 MPa. Ilość c.w.u. wg Audytu 384,0 m. Montaż baterii termostaticznych z perlatorami w ilości 36 sztuk. Montaż samych perlatorów – 8 sztuk.
Budynek nr 2	B) Modernizacja ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją i izolacją termiczną polegającą na wymianie starej instalacji. Ilość wymiany c.w.u. wg Audytu 1227 m. Materiał: rury z polipropylenu stabilizowanego PP STABI, łączonego na zgrzewanie. Tmax=90°C, Pmin=1.0 MPa. Montaż baterii termostaticznych z perlatorami – 15 sztuk, montaż samych perlatorów w ilości 107 sztuk wg Audytu.
Budynek mangesów	C) Modernizacja instalacji wody: c.w.u. i cyrkulacji, polegającej n wymianie całej instalacji c.w.u. i na nową z izolacją (465 m) wraz z montażem nowych baterii termostaticznych z perlatorami w punktach poboru - 42 sztuki. Rury polipropylenowe modyfikowane łączone na zgrzewanie, Tmax= 90°C, P=0,9 MPa. Na instalacji mają być zamontowane zawory podpionowe.

	<p>D) Do wymiany będzie łącznie około 465 m instalacji wody zimnej w budynku magnesów. Wymiana istniejących instalacji wody na nową o tych samych bądź lepszych parametrach. Na instalacjach wody należy zamontować zawory, wykonać niezbędne podejścia.*</p> <p>Wykonanie modernizacji instalacji wody użytkowej powinno być poprzedzone dokładną analizą i sporządzeniem projektu. Cała instalacja winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną. Prace związane z modernizacją instalacji wody zimnej powinny pokrywać się w zakresie czasu i miejsca z pracami związanymi z wymianą instalacji ciepłej wody użytkowej.</p>
Budynek nr 8	<p>E) Modernizacja ciepłej wody użytkowej polega na wymianie całej instalacji na rury z propylenu stabilizowanego PP STABI, Tmax=90°C, Pmin=1.0 MPa łączone przez zgrzewanie. W zakres robót wchodzi też cyrkulacja. Ilość c.w.u. z izolacją wg Audytu 512 m. Montaż nowych baterii termostatycznych z perlatorami 8 sztuk, montaż samych perlatorów 43 sztuki. Na instalacji należy zamontować zawory podpijonowe.</p>
Budynek nr 9	<p>F) Modernizacja ciepłej wody użytkowej polega na wymianie rur na polipropylenowe stabilizowane PP STABI, Tmax=90°C, Pmin=1.0 MPa. łączonego na zgrzewanie i montaż 1 kpl. baterii termostatycznej z perlatozem.</p>
Budynek laboratoryjno - administracyjny	<p>G) Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej polega na montażu nowych baterii bezdotykowych z perlatorami – sztuk 17, zasilanie elektryczne z sieci.</p>
Trawialnia	<p>H) Modernizacja c.w.u. polegająca na wymianie instalacji kpl.1 i montażu nowej baterii termostatycznej z perlatozem kpl.1.</p>
Budynek nr 1, 2, 3, 5 i 8	<p>I) Do wymiany będzie łącznie około 2000 mb instalacji wody zimnej w 6 budynkach leżących na terenie kampusu INTIBS PAN we Wrocławiu, przy ul. Okólnej 2: budynek nr 1, 2, 3, 5 i 8 oraz wymiana instalacji wody ciepłej w budynku nr 3 i 5 (około 420 m). Wymiana istniejących instalacji wody na nową o tych samych bądź lepszych parametrach. Na instalacjach wody należy zamontować zawory, wykonać niezbędne podejścia.</p> <p>Wykonanie modernizacji instalacji z.w.u. i c.w.u. powinno być poprzedzone dokładną analizą i sporządzeniem projektu. Cała instalacja winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną. Prace związane z modernizacją instalacji wody zimnej powinny pokrywać się w zakresie czasu i miejsca z pracami związanymi z wymianą instalacji ciepłej wody użytkowej.*</p>

* zakres prac finansowanych w całości ze środków Zamawiającego

UWAGA: Prace związane z wymianą instalacji wody ciepłej i zimnej winny być wykonywane w tym samym czasie, Zamawiający we własnym zakresie odtworzy kafelki w sanitariatach i laboratoriach oraz dokona odłączenia i ponownego przyłączenia urządzeń laboratoryjnych korzystających z wody, a także zabezpieczy odpowiednio wyposażenie laboratoriów (sprzęt, meble itp.) przed pracami związanymi z wymianą instalacji wody.

1.2.1.3 NIE DOTYCZY.



1.3. Uwarunkowania formalno – prawne

Budynki Instytutu Niskich Temperatur zlokalizowane są na działce nr 2/5, AM--2, obręb Rakowiec, ul. Okólna 2 oraz na działce nr 27/4, AM-16, obręb Grabiszyn, ul. Gajowicka 95

Przedmiotowe budynki **nie są** wpisane do rejestru zabytków **i nie leżą** w strefie ochrony konserwatorskiej.

1.4. Uwarunkowania organizacyjne w zakresie realizacji

Przed zgłoszeniem zakończenia robót Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia:

- dokumentacji powykonawczej wraz z obliczeniami przedstawiającymi osiągnięcie efektu ekologicznego oraz ekonomicznego,

Dokumentacja powykonawcza musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego. W/w dokumentacja opracowana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi i polskimi normami.

Dokumentację należy dostarczyć Zamawiającemu w **4 egzemplarzach** i na nośniku elektronicznym (CD/DVD/USB).

1.5. Harmonogram rzeczowo-finansowy

Harmonogram musi uwzględniać etapowanie robót oraz dostosowanie ich do zapewnienia ciągłości pracy INTiBS PAN. Szczegółowa forma dokumentu zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

1.6. Aktualne uwarunkowania wykonania robót budowlanych

Teren planowanej inwestycji nie jest objęty żadnym planem miejscowym i nie leży w obszarze, który wymaga sporządzenia planu na podstawie odrębnych przepisów.

UWAGA:

Obiekty podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych będą użytkowane. Przed przystąpieniem do robót należy w porozumieniu z Zamawiającym ustalić terminy w formie harmonogramu, dogodnie dla Zamawiającego, określające termin i czasookres robót wykonywanych w poszczególnych pomieszczeniach budynków objętych danym zadaniem. W przypadku niedotrzymania harmonogramu, Wykonawca zobowiązany jest do jego aktualizacji. Termin wejścia do poszczególnych części budynku może nastąpić dopiero po uprzednim zaakceptowaniu przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien przedstawić szczegółową listę pracowników, którzy będą prowadzić roboty. Jest to spowodowane procedurami wewnętrznymi INTiBS PAN. Pracownicy Wykonawcy otrzymają od Wykonawcy odpowiednie identyfikatory w celu prowadzenia robót wewnątrz budynku.

Wykonywane przez Wykonawcę prace nie mogą zakłócać korzystania z energii elektrycznej, wody i kanalizacji, centralnego ogrzewania przez Zamawiającego.

1.7. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem



Na etapie wykonywania robót:

- Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wynik działalności w zakresie:
 - a. organizacji robot;
 - b. zabezpieczenia osób trzecich;
 - c. ochrony środowiska;
 - d. warunków bhp;
 - e. zabezpieczenia terenu prowadzenia robót przed dostępem osób niepowołanych;
 - f. zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu prowadzenia robót od następstw prowadzonych robót.
- Przedmiot zamówienia zostanie wykonany z materiałów własnych Wykonawcy.
- Wyroby budowlane i instalacyjne, stosowane w trakcie robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów prawa, a Wykonawca zobowiązany jest do posiadania dokumentów potwierdzających, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.
- Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót, zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru.
- Kontroli będą podlegały w szczególności:
 - a. Rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z Programem Funkcjonalno - Użytkowym, warunkami umowy i dokumentacją projektową.
 - b. Stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie.
 - c. Jakość i dokładność wykonania prac.
 - d. Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń i wyposażenia.
 - e. Prawidłowość połączeń funkcjonalnych.
- Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:
 - Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.
 - Częściowy po wykonaniu wcześniej uzgodnionego etapu prac z Zamawiającym.
 - Odbiór końcowy.
- Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów powstałych w trakcie robót oraz utylizacji odpadów niebezpiecznych Wykonawca dokona we własnym zakresie w ramach oferowanej ceny. Wymagane jest usuwanie z ciągów komunikacyjnych na bieżąco zanieczyszczeń celem zachowania bezpieczeństwa. Odpady niebezpieczne należy zutylizować na własny koszt i we własnym zakresie.
- Koszty naprawy ewentualnych uszkodzeń elementów istniejących budynków, dróg, ponosi Wykonawca i powinien uwzględnić je w cenie oferty. Naprawy winny być dokonywane na bieżąco.
- Wszystkie prace powinny być wykonywane w taki sposób, aby zminimalizować zakłócenia podczas funkcjonowania budynków należących do INTiBS PAN,
- Wykonawca powinien uwzględnić wszystkie koszty związane z realizacją prac, w tym prace zabezpieczeniowe, porządkowe, systematyczny wywóz gruzu, odpadów budowlanych itp.
- Zaplecze Wykonawcy wraz z terenem składowania materiałów nie może powodować utrudnień ani zakłóceń w funkcjonowaniu INTiBS PAN.
- **Zaleca się dokonać oględzin i wizji lokalnej w budynków w celu uzyskania niezbędnej informacji do dokonania prawidłowej wyceny. Ryzyko rezygnacji z oględzin obiektu obciąża Wykonawcę składającego ofertę.**



- Wszystkie szkody powstałe w wyniku działań podczas realizacji niniejszego zadania, Wykonawca jest zobowiązany usunąć we własnym zakresie i na własny koszt.

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania dotyczące architektury i wykończenia

Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do istniejącej zabudowy, oraz do porządku architektoniczno - przestrzennego otoczenia.

Użyte materiały wykończeniowe powinny cechować się dużą trwałością użytkową.

Bezwzględnie wymagane jest spełnienie wymagań bezpieczeństwa pożarowego (Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej - Dz.U.1991.81.351), bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Zamawiający wymaga, aby przy wykonywaniu robót, stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (atesty higieniczne Państwowego Zakładu Higieny, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności itp.) natomiast środki chemiczne zabezpieczające i biobójcze muszą posiadać odpowiednie pozwolenia (wpis do rejestru leków i środków biobójczych) wydane przez Ministra Zdrowia. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszystkie zastosowane elementy wykończenia muszą spełniać wymogi nałożone prawem ze szczególnym uwzględnieniem wymagań przeciwpożarowych i użytkowych.

2.2. Wymagania dotyczące przygotowania Terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien dostarczyć do zatwierdzenia przez Zamawiającego projekt zagospodarowania Terenu budowy obejmujący:

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U Nr 120, poz. 1126),
- program zapewnienia jakości,
- tymczasowe ogrodzenie Terenu budowy,
- biuro budowy i zaplecze socjalne Wykonawcy,
- niezbędne zaplecze biurowe z węzłem sanitarnym,
- magazyny Wykonawcy i miejsca składowania materiałów,
- miejsca postoju sprzętu,
- tablice informacyjne wymagane przez polskie Prawo budowlane.

Lokalizacja zaplecza budowy nie powinna kolidować z drogami, ścieżkami dla pieszych Wykonawca jest zobowiązany zagospodarować Teren budowy zgodnie z planem BIOZ i obowiązującymi przepisami uwzględniając:

- ogrodzenie Terenu budowy dla obiektów wymagających tego
 - Zamawiający wymaga aby Teren budowy był ogrodzony i zabezpieczony przed wejściem na ten teren osobom nieupoważnionym oraz oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych; ogrodzenie Terenu budowy nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m; ponadto Zamawiający wymaga zapewnienia stałego nadzoru i dozoru na budowie.



- drogi komunikacyjne
 - Zamawiający wymaga zapewnienia na Terenie budowy wykonania i oznakowania, zgodnie z Polskimi Normami i właściwymi przepisami, dróg komunikacyjnych i transportowych oraz dróg dla dojazdów pożarowych oraz utrzymania ich w stanie nie stwarzającym zagrożeń dla użytkowników; drogi i przejścia oraz dojazdy pożarowe nie mogą prowadzić przez miejsca, w których występują zagrożenia dla ich użytkowników.
- miejsca postojowe na Terenie budowy
 - Zamawiający wymaga by dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na Terenie budowy.
- strefy niebezpieczne
 - Zamawiający wymaga wygradzenia, właściwego zabezpieczenia i oznakowania stref niebezpiecznych w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym;
 - Zamawiający wymaga należytego zabezpieczenia stanowisk pracy w strefie niebezpiecznej;
 - Zamawiający wymaga stosowania właściwej odzieży ochronnej oraz właściwych środków, sprzętu i wyposażenia w zakresie ochrony osobistej (indywidualnej).
- składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych
 - Zamawiający wymaga aby przewidzieć na Terenie budowy utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów; w przypadku przechowywania substancji i preparatów niebezpiecznych należy informacje o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach, towary te na Terenie budowy należy przechowywać, użytkować zgodnie z instrukcjami producenta oraz przemieszczać w opakowaniach producenta; składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń; zabrania się opierania składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych itp,
 - Wszelkie materiały winny być przechowywane w sposób zapewniający zabezpieczenie przed kradzieżą, uszkodzeniem oraz gwarantujący zachowanie ich jakości.
- Zamawiający wymaga właściwego zagospodarowania Terenu budowy pod względem przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.
- Właściwe utrzymanie i ochrona Terenu budowy jest obowiązkiem Wykonawcy. Koszty ubezpieczenia winny być uwzględnione w cenie ofertowej.
- Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47 poz. 401).

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ochrony terenu objętego placem budowy do czasu jej zakończenia, a zwłaszcza zabezpieczenia istniejących budynków i znajdującego się tam wyposażenia a także składowanych własnych materiałów budowlanych i sprzętu.

Koszt zabezpieczenia Terenów budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że będzie włączony w Cenę Kontraktową. W Cenę Kontraktową włączony winien być także koszt wykonania poszczególnych obiektów zaplecza, drogi tymczasowo-



wej i montażowej oraz uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu budowy, takich jak m.in.: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp. W Cenę Kontraktową winny być włączone również koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu Kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

Ochrona środowiska podczas wykonywania robót.

Wykonawca w czasie trwania budowy winien zapewnić na Terenie budowy właściwe warunki dla ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności w zakresie:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,
- nie dopuszczenia do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- nie dopuszczenia do zanieczyszczania nawierzchni ulic i innych dróg dojazdowych wykorzystywanych przez pojazdy wyjeżdżające z Terenu budowy
- ochrony zieleni i zwierząt

2.3. Wymagania dotyczące robót budowlanych

I. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Przedmiot i zakres Kontraktu

Przedmiotem zamówienia jest zrealizowanie zamierzeń pod nazwą: "Remont (termomodernizacja) obiektów Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2 i Gajowicka 95" należących do Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych PAN we Wrocławiu.

Niniejsza inwestycja wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie cenowej wykonania wszystkich elementów kontraktu.

Do zakresu robót budowlanych, innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego należy:

- sporządzenie wszelkich innych ekspertyz i opracowań, których potrzeba ujawni się w trakcie prac projektowych i realizacji,
- sporządzenie (zgodnie z przepisami) i przekazanie Zamawiającemu przedmiaru robót,
- **sporządzenie harmonogramu realizacji zamierzenia,**
- sporządzenie harmonogramu płatności,
- uzyskanie zatwierdzenia harmonogramów przez Zamawiającego, sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
- złożenie Zamawiającemu gwarancji wykonania robót, dostarczenia materiałów i urządzeń,
- posiadania ubezpieczenia OC
- dokonywanie (przy udziale lub z upoważnienia Zamawiającego) niezbędnych wiadomości i zgłoszeń - jeśli są wymagane,



- zapewnienie objęcia kierownictwa robót przez osoby posiadające wymagane uprawnienia budowlane (uprawnienia konstrukcyjne lub instalacyjne stosowne do wymagań SIWZ dla danego zadania) i mogące wykonywać samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, po uzyskaniu zatwierdzenia kandydatów na te stanowiska przez Zamawiającego,
- zawiadomienie (zgodne z przepisami, z upoważnienia Zamawiającego i po uzyskaniu zgody Zamawiającego) o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót i przekazanie Zamawiającemu kopii zawiadomienia wraz z potwierdzeniem złożenia zawiadomienia we właściwym organie nadzoru budowlanego – jeśli jest to wymagane,
- opracowanie przed przystąpieniem do robót i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) określającego zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem modernizacji i projektami wykonawczymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Nadzór Inwestorski,
- zrealizowanie zamierzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami, zatwierdzonymi przez Zamawiającego dokumentami: projektem wykonawczym, PFU, harmonogramami, projektami i planami,
- prowadzenie dokumentacji budowy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów, badań i sprawdzeń,
- przygotowanie niezbędnych dokumentów i po uzyskaniu zgody Zamawiającego złożenie wniosku (z upoważnienia Zamawiającego) o pozwolenie na użytkowanie i uzyskanie potwierdzenia przyjęcia zawiadomienia o zakończeniu budowy lub decyzji pozwolenia na użytkowanie dla zrealizowanego zamierzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami (**jeżeli jest wymagane**),
- przygotowanie, opracowanie i przekazanie Zamawiającemu dokumentacji budowy i dokumentacji powykonawczej oraz innych dokumentów i decyzji dotyczących obiektu,
- przygotowanie, opracowanie i przekazanie instrukcji obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem,

Zakres prac budowlano – instalacyjnych.

- wykonanie wszystkich zamierzeń zadania inwestycyjnego wymienionych w PFU oraz innych, wynikających z opracowanych projektów, niezbędnych do funkcjonowania i obsługi obiektu wraz ze stałym wyposażeniem, ze wszystkimi elementami ujętymi w projekcie budowlanym i w projektach wykonawczych,
- wykonanie termomodernizacji obiektów wymienionych w PFU,
- rozruch instalacji i oddanie obiektu do eksploatacji, w tym zapewnienie uzyskania wszystkich właściwych dokumentów (decyzji, pozwoleń, zatwierdzeń) wymaganych przepisami polskiego prawa,
- przeszkolenie personelu Zamawiającego w zakresie obsługi i eksploatacji instalacji na etapie rozruchu. Każdy członek przeszkolonego personelu otrzyma od Wykonawcy stosowne świadectwo potwierdzające należyte przeszkolenie,
- Przegląd i usługi serwisowe w okresie gwarancji określonej w umowie.

1.1. Definicje i objaśnienia pojęć

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu przez upoważniony organ, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Aprobata techniczna określa właściwości techniczne wyrobu na podstawie badań, analiz obliczeniowych i ocen ekspertów.

Uzyskanie aprobaty technicznej jest wymagane dla wyrobów budowlanych krajowych i zagranicznych, wytwarzanych w celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania w obiektach budowlanych, na które nie ustanowiono Polskiej Normy lub których właściwości różnią się od określonych we właściwej przedmiotowo Polskiej Normie.

Atestacja - potwierdzenie przez producenta zgodności właściwości użytkowych i technicznych produkowanego wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, z powołaniem na jej pełne oznaczenie i termin ważności. Obecnie rolę tę spełnia deklaracja zgodności.

Audyt – audyt energetyczny budynków wykonany na zlecenie Zamawiającego

Budynek - obiekt budowlany na trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz mający fundamenty i dach.

Cena Kontraktowa, Cena ofertowa – cena za wykonanie przedmiotu Umowy, złożona przez Wykonawcę w ofercie przetargowej.

Certyfikacja wyrobów - proces polegający na badaniu zgodności wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, oparty na określonym systemie postępowania certyfikacyjnego, który powinien zostać zakończony wydaniem certyfikatu (albo odmową) przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez producenta, który ma certyfikat na produkowane wyroby, uzyskany zgodnie z systemem certyfikacji i wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską Normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta (dostawcy), stwierdzającego na własną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa - niepodlegające obowiązkowej certyfikacji - są zgodne z określoną Polską Normą, aprobatą techniczną lub innym dokumentem normatywnym.

Wykonawca - przedsiębiorca budowlany, będący zleceniobiorcą kompleksowej realizacji całego przedsięwzięcia, który wykonuje roboty siłami własnymi, ale także przy pomocy wyspecjalizowanych podwykonawców. Wykonawca jest obowiązany do ustanowienia kierownika bądź kierowników robót (posiadającego odpowiednie uprawnienia konstrukcyjne i instalacyjne).

Gwarancja jakości - zobowiązanie się na piśmie Wykonawcy (producenta, sprzedawcy) do usunięcia wad fizycznych rzeczy lub dostarczenia rzeczy wolnej od wad, jeżeli ujawnią się one w czasie określonym w gwarancji. W przypadku gwarancji, jakości wykonanego obiektu budowlanego termin gwarancji liczy się od dnia podpisania protokołu jego odbioru końcowego (wg k.c.).

Zamawiający, Inwestor - osoba fizyczna lub prawna, będąca prawnym uczestnikiem procesu realizacji robót budowlanych w rozumieniu prawa budowlanego. Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie i kierowanie procesem realizacji robót budowlanych lub powierzenie tych czynności, w drodze umowy o zastępstwo inwestycyjne, wyspecjalizowanej jednostce gospodarczej, zabezpieczenie środków finansowych na pokrycie kosztów realizacji robót budowlanych i dokonanie zapłaty za wykonanie robót budowlanych.

Kontrakt – Umowa pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą zawarta jako efekt przeprowadzonego postępowania przetargowego

Kryteria techniczne - zestaw wymagań stawianych w stosunku do określonych wyrobów, wybranych odpowiednio z właściwych przedmiotowo Polskich Norm lub aprobat technicznych, uzupełniony w uzasadnionych przypadkach na podstawie innych przepisów i dokumentów technicznych, ustalających konieczny i wystarczający zakres i poziom właściwości użytkowych i własności technicznych wyrobów, zapewniających spełnienie wymagań podstawowych robót budowlanych, dla których wyroby te są przeznaczone.



Nadzór inwestorski - nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w specjalności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli, jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadanie sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych. Nadzór inwestorski musi być ustanowiony na budowie obiektów budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany, jako odbiór "końcowy".

Polskie Normy - normy krajowe oznaczone symbolem "PN EN", ustalające wymagania oraz określające metody i sposoby wykonywania czynności w zakresie bezpieczeństwa, podstawowych cech jakościowych, głównych parametrów oraz warunków projektowania, wykonania, badań i odbioru wyrobu lub robót budowlanych.

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

Wady - ujawnione podczas odbioru robót budowlanych, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

Wyrób budowlany - jest to określenie ogólne surowców wydobytych, paliw i materiałów (w tym używanych do wykonywania robót budowlanych), a także obiektów budowlanych lub ich części - w rozumieniu prawa budowlanego.

Znak bezpieczeństwa - zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadą i procedur certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, mienia i środowiska.

Znak zgodności - zastrzeżony znak nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwym! przepisami prawnymi.

2. Ogólne warunki wykonania robót budowlanych

2.1. Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy robót

Wykonawca zamówienia jest odpowiedzialny za jakość jego wykonania oraz za zgodność z:

- Programem Funkcjonalno-Użytkowym,

- wymaganiami Zamawiającego,
- zatwierdzonym projektem termomodernizacji, zgodnym z obowiązującymi przepisami,
- dokumentacją projektową określoną w punkcie "Część Informacyjna" niniejszego opracowania,
- opracowanymi przez Wykonawcę: PZJ, Programem i Projektem organizacji budowy i robót,
- postanowieniami umowy o wykonanie zamówienia.

Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Prawo Zamówień Publicznych projekt realizuje konkretne rozwiązania techniczne - dopuszcza się więc stosowanie innych rozwiązań co najmniej równoważnych, co do ich cech technicznych i jakościowych oraz parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów, użyte w Dokumentacji Projektowej, powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Obowiązek udowodnienia równoważności standardu leży po stronie Wykonawcy i podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego zgodnie z zapisami Kontraktu.

2.2. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca własnym staraniem, w uzgodnieniu z Zamawiającym, zorganizuje przebieg procesu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami określonymi w punkcie 2.1. niniejszego opracowania.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej Wykonawcy nad prowadzonymi robotami budowlano- montażowymi.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawiania Zamawiającemu raportów opisujących zgodność realizacji robót budowlanych z harmonogramem - co 2 tygodnie.

2.2.1. Przekazanie Terenu budowy

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do Terenu budowy, na którym realizowane będą zadania inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy ten Teren budowy.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Z chwilą przejęcia Terenu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren został przekazany pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców.

2.2.1.1. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt zorganizuje, wyposaży i będzie utrzymywał zaplecze magazynowe, socjalne i biurowe budowy.

Zaplecze budowy Wykonawca urządzi na terenie placu budowy lub w bezpośrednim jego pobliżu po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego na jego lokalizację.

Podczas realizacji zamierzenia Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia własnym staraniem i na własny koszt wszelkich niezbędnych środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy jak również bezpieczeństwo pożarowe.



Wszelkie koszty związane z wypełnieniem ww. wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

2.2.2. Oznakowanie Terenu budowy

Wykonawca, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U.2002 nr 108 poz. 953) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 zmieniającym w/w rozporządzenie (Dz.U.2002 nr. 108 poz.953) zobowiązany jest do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnych z ww.

2.2.3. Zabezpieczenie Terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu budowy oraz robót poza Terenem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i wystawienia Świadectwa Przejęcia Robót, a w szczególności:

- wykona ogrodzenie Terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalnością ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego.
- Wykonawca zabezpieczy Teren budowy poprzez doprowadzenie oraz przyłączenie wszelkich czynników i mediów energetycznych na Teren budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, odprowadzenie ścieków itp. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.
- Wykonawca zamontuje tablice informacyjne. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres trwania kontraktu. Po zrealizowaniu kontraktu tablice będą zdemontowane. Wymagania odnośnie tablic informacyjnych przedstawiono w p.2.2.2. (Oznakowanie terenu)
- Wykonawca jest zobowiązany do takiego prowadzenia robót, aby na każdym etapie prac był wygrodzony i zapewniony dojazd do budynków. Sposób prowadzenia prac nie może w żaden sposób uniemożliwiać, bądź też utrudniać dojazdu do budynków zlokalizowanych przy ul. Okólnej 2 i Gajowickiej 95.
- W czasie wykonywania Robót Wykonawca na bieżąco będzie usuwać wszelkie zniszczenia i zanieczyszczenia z dróg i ulic w obrębie i sąsiedztwie Terenu budowy.

Wykonawca w ramach Kontraktu po zakończeniu Robót jest zobowiązany do likwidacji Terenu budowy jak również do jego uporządkowania. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym zagospodarowania Terenu budowy w tym terenu zaplecza.



Wszystkie koszty wynikające z powyższych wymagań zostaną uwzględnione w zatwierdzonej Cenie Kontraktowej.

Z chwilą przejęcia Terenu budowy Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody powstałe na tym i przyległym terenie.

2.2.4. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną Terenu budowy, budynków, chodników itp., które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu Terenu budowy, na który roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować / sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć, filmu i opisu) należy przekazać Zamawiającemu w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich robót na Terenie budowy. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaze Zamawiającemu na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie budowy. O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Zamawiającego, tak, aby umożliwić obecność na niej jego przedstawicieli. Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Wykonawcę zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy) tak, aby uzyskać aprobatę Zamawiającego.

2.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

- Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej, która może być naruszona na skutek prowadzonych przez niego prac budowlanych.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji znajdujących się na i pod powierzchnią ziemi takich jak kable, rurociągi itp. wykazanych i nie wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.
- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych zlokalizowanych w obiektach objętych robotami budowlanymi,
- Wykonawca odpowiada za ochronę wyposażenia Zamawiającego znajdującego się wewnątrz obiektów objętych robotami budowlanymi.
- Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie spowodowane jego działaniami uszkodzenia w/w instalacji wykazanych w uzyskanych lub dostarczonych mu przez Zamawiającego dokumentach.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań zapewnienia ochrony interesów osób trzecich nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

2.4. Ochrona środowiska

Wykonawca zamierzenia ma obowiązek stosowania przy realizacji zamierzenia obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności zobowiązany jest do:

- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu stosowanie się do obowiązujących przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na Terenie budowy i terenach przyległych,



- podejmowania wszelkich niezbędnych działań mających na celu unikanie możliwości powstania uszczerbku lub szkody w środowisku,
- unikania zbędnych uciążliwości dla środowiska, w tym dla zdrowia ludzi, mających źródło w sposobie jego działania,
- zabezpieczenia istniejącej zieleni niskiej i wysokiej przed uszkodzeniami wynikającymi ze sposobu jego działania,
- prowadzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami gospodarki odpadami powstającymi w wyniku prowadzonych robót, usunięcia własnym staraniem i na własny koszt powstałych w wyniku jego działania szkód w środowisku,
- w celu ochrony klimatu akustycznego prace rozbiórkowe należy prowadzić w porze dziennej,
- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego,
- wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko,
- 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 budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Wykonawca w czasie trwania budowy winien zapewnić na placu budowy właściwe warunki ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności:

- ograniczenia emisji hałasu,
- ograniczenia wydzielania szkodliwych substancji do atmosfery,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia lub skażenia wód podziemnych,
- nie dopuszczenie do zanieczyszczenia nawierzchni drogi dojazdowej i dróg wewnętrznych przez pojazdy wyjeżdżające z Terenu budowy.

2.5. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej w trakcie prowadzenia Robót.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na Terenie budowy i baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, 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.

2.6. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu prowadzenia robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Zamawiający.

2.7. Warunki bezpieczeństwa i higieny 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. W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagrożenia:

- używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży,
- właściwe stosowanie, drabin, podestów i kładek,
- bezpieczne rusztowania,
- właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.
- odpowiednie drogi dojazdowe na Teren budowy i oświetlenie,
- odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków,
- właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami jadalnymi, suszarniami odzieży, łazienkami i toaletami,
- właściwe zabezpieczenia p.poż robót i urządzeń na Terenie budowy,
- pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji powinni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadane kwalifikacje.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

2.8. Materiały, wyroby budowlane

Wyrobem budowlanym jest rzecz ruchoma, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczona do obrotu, wytworzona w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzana do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art.5 ust.1 pkt 1 ustawy Prawo budowlane. Wszystkie Materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi.

Wyrób budowlany jest dopuszczony do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych (w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu), jeżeli jest:

- oznakowany CE,

albo

- umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,

lub

- oznakowany znakiem budowlanym (po wystawieniu krajowej deklaracji zgodności). Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się osunąć, wskazany w specyfikacji technicznej, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w w/w. sposób oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.



Do wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym musi być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej;
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności; inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej; nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Dopuszczenie do jednostkowego stosowania

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Indywidualna dokumentacja techniczna powinna zawierać opis rozwiązania konstrukcyjnego, charakterystykę materiałową i informacje dotyczącą projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oraz określać warunki jego zastosowania w danym obiekcie budowlanym, a także, w miarę potrzeb, instrukcje obsługi i eksploatacji. Oświadczenie powinno zawierać:

- nazwę i adres wydającego oświadczenie;
- nazwę wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia;
- identyfikację dokumentacji technicznej;
- stwierdzenie zgodności wyrobu budowlanego z dokumentacją techniczną oraz przepisami;
- adres obiektu budowlanego (budowy), w którym wyrób budowlany ma być zastosowany;
- miejsce i datę wydania oraz podpis wydającego oświadczenie.

Ponadto:

- Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem przedstawi szczegółowe informacje na temat źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wydobywania. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający będzie wymagał odpowiednich świadectw badań laboratoryjnych.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskiwane z danego źródła spełniają wymagania w sposób ciągły.

- Wykonawca odpowiada za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.
- Wszelkie koszty i opłaty związane z dostarczeniem materiałów na Teren budowy ponosi Wykonawca. Materiały nie odpowiadające wymaganiom, na żądanie Zamawiającego, zostaną usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót, w których będą wykorzystywane materiały nieodpowiednie Wykonawca wykonuje na własną odpowiedzialność licząc się z nieodebraniem tych robót i niezapłaceniem za takie roboty.



- Wszystkie materiały muszą być magazynowane w sposób zgodny z wytycznymi producenta. Muszą być zabezpieczone przed zniszczeniem tak, aby zachowywały swoje parametry, jakość i własności.

Materiały wykorzystywane do realizacji robót muszą spełniać wymogi Programu Funkcjonalno-Użytkowego, odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Przechowywanie i składowanie materiałów:

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Materiały należy składować w sposób przewidziany przez producentów składowanych materiałów.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza Terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PFU i PZJ.

2.9. Sprzęt i transport

- Wykonawca może używać jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.
- Liczba i wydajność sprzętu oraz środków transportu ma gwarantować ciągłość i odpowiedni postęp robót oraz ich zakończenie w terminie przewidzianym Kontraktem.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko podczas wykonywania robót.
- Wykonawca odpowiada za utrzymanie używanego do celów realizacji zamówienia sprzętu i środków transportu w dobrym stanie i w gotowości.
- Parametry sprzętu oraz środków transportu muszą odpowiadać właściwym normom i obowiązującym przepisom.
- Wykonawca, na żądanie Zamawiającego, dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu oraz środków transportu do użytkowania.
- Sprzęt, środki transportu, maszyny, urządzenia lub narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i bezpieczeństwa robót oraz nie spełniające warunków kontraktu mogą zostać przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.
- Przy ruchu sprzętu oraz środków transportu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, w tym przepisów w zakresie dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
- W zakresie wynikającym z prowadzonych robót Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Terenu budowy na własny koszt i odpowiedzialność.
- Transport odpadów winien być prowadzony w oparciu o zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów (zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach).



- Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

2.10. Wykonanie robót

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.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami);
- Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
- terminie rozpoczęcia i ukończenia Robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje, które należy powiadomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i te, które, uzgadniając projekt, postawiły taki warunek. Wykonawca spełni również wszystkie wymogi instytucji uzgadniających zawarte w uzgodnieniach.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, jakością zastosowanych materiałów i jakością wykonania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami PFU, programem zapewnienia jakości, planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ), projektem organizacji robót i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i PFU, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozsądne decyzje.
- Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Badania, sprawdzenia i pomiary:

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

2.10.1. Błędy lub opuszczenia

PFU nie rości sobie pretensji do miana wyczerpującego i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu i planowaniu budowy oraz kompletując dostawy materiałów, sprzętu i wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU lub SIWZ, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

2.10.2. Działania związane z organizacją Robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania - Program i Plan płatności,
- Program Zapewnienia Jakości.

2.10.3. Roboty tymczasowe i towarzyszące

Roboty tymczasowe

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:

- przygotowanie terenu,
- wybudowanie objazdów/ przejazdów i organizacji ruchu zastępczego,
- zabezpieczenie Terenu budowy w porze dziennej i nocnej wraz z minimalizacją uciążliwości dla mieszkańców,
- projekt organizacji robót,
- dostarczenie i zainstalowanie urządzeń zabezpieczających (bariery ochronne, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, itp.) dla Terenu budowy,
- eksploatację i utrzymanie zainstalowanych urządzeń zabezpieczających,
- demontaż zamontowanych Urządzeń Tymczasowych,
- prace porządkowe.

Roboty towarzyszące:

Jako roboty towarzyszące Zamawiający traktuje:

- organizację, zagospodarowanie i utrzymanie zaplecza Wykonawcy,
- koszt rekultywacji terenu,
- koszt wywozu odpadów i ich utylizacja,
- wykonanie obróbek instalacji wod-kan. i c.o. oraz grzejników,
- zorganizowanie i wykonanie wszystkich zaplanowanych i niezaplanowanych dostaw materiałów oraz prac budowlano-montażowych i połączeniowych, które zakończone zostaną osiągnięciem założonych efektów inwestycyjnych,
- zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów, testów oraz ewentualne uzupełnienie dokumentacji odbiorowej w trakcie trwania inwestycji i w wymaganym czasie po jej zakończeniu,

- wykonanie niezbędnych robót, które zostaną uzgodnione oraz zatwierdzone z odpowiednimi instytucjami,
- wykonanie Dokumentacji powykonawczej w wymaganym Prawem i przez Zamawiającego zakresie,
- doprowadzenie Terenu budowy do stanu pierwotnego lub zakładanego stanu w rozwiązaniach projektowych lub wynikającego z uzgodnień,

2.10.4. Zieleń i zwierzęta

Wykonawca w pełni odpowiada za zachowanie nienaruszonego stanu wszystkich zinventaryzowanych drzew i nasadzeń a także gniazd ptaków nieobjętych posiadana przez Zamawiającego zgodą RDOŚ na likwidację. Wszelkie uwagi i odstępstwa stanu rzeczywistego od zinventaryzowanego na etapie projektowania ma prawo i obowiązek zgłaszać Zamawiającemu przed rozpoczęciem Robót. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia drzew lub krzewów, Wykonawca jest zobowiązany do ich odtworzenia na własny koszt. Bezprawna wycinka drzew i krzewów oraz likwidacja gniazd ptaków objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.11. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót:

- celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.
- Inspektor Nadzoru Inwestorskiego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń na terenie prowadzenia robót.

Badania prowadzone przez Zamawiającego:

- Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uprawniony jest do dokonywania kontroli.

Atesty jakości materiałów, aprobaty i deklaracji zgodności:

Zastosowane materiały winny posiadać atesty, lub aprobaty lub deklaracje zgodności.

2.12. Dokumenty budowy

- Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
- Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
- Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane na życzenie Zamawiającego.

Dokumentację stanowią:

- umowa o wykonanie zamówienia,
- ostateczna decyzja pozwolenia na budowę – jeżeli jest wymagana,
- projekt termomodernizacji,

- zawiadomienia i zgłoszenia dokonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz obowiązkami,
- plan BIOZ,
- Instrukcje i dokumentacja związana z bezpieczeństwem i higieną pracy oraz bezpieczeństwem pożarowym,
- harmonogram realizacji zamierzenia,
- harmonogram rzeczowy,
- dokumenty rozliczenia finansowego robót,
- dziennik budowy,
- wnioski materiałowe,
- protokół przekazania placu budowy,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw formalnych, prawnych, technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- protokoły prób i odbiorów,
- dokumenty potwierdzające dopuszczenie wyrobów budowlanych do stosowania w budownictwie oraz ich jakość,

W fazie końcowej inwestycji również:

- protokoły odbiorów robót.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę oraz stanowiącym urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku robót.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu budowy,
- uzgodnienie przez Inwestora programu organizacji robót i programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających, zakryciu, częściowych końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Kierownika budowy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,



- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru z ramienia Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

2.13. Obmiar robót

Kontrakt jest oparty na zryczałtowanych cenach za pełne wykonanie Robót objętych Kontraktem.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa (Zatwierdzona Kwota Kontraktowa). Jest ona ostateczna i wyklucza możliwość zażądania dodatkowej zapłaty, poza przypadkami określonymi w Kontrakcie.

Obmiar Robót nie będzie wykonywany w celu dokonywania rozliczeń finansowych. Obmiar robót będzie służył jedynie do kontroli postępu Robót i oceny tempa wykonawstwa.

2.14. Odbiór robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone roboty budowlane zgodnie z Kontraktem po zakończeniu z wynikiem pozytywnym Prób Końcowych.

Zamawiający w ciągu 28 dni, po otrzymaniu wniosku Wykonawcy, wystawi Wykonawcy Świadczenie Przejęcia - Protokół Obioru Robót, podając datę, z którą roboty zostały ukończone zgodnie z Kontraktem lub odrzuci wniosek, podając powody.

Zamawiający wystawia Świadczenie Wykonania w ciągu 28 dni od daty upływu okresu zgłaszania Wad, lub później, jak tylko Wykonawca dostarczy wszystkie dokumenty Wykonawcy oraz ukończy wszystkie roboty i wykona próbę eksploatacyjną oraz usunie wady.

Odbiory techniczne oraz przejęcie robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w Warunkach Ogólnych i Szczególnych Kontraktu.

W zależności od ustaleń wymagań ogólnych i szczegółowych roboty podlegają następującym rodzajom odbiorów dokonywanych przez Zamawiającego, i/lub innych przedstawicieli Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- obiorowi ostatecznemu (przy udziale Zamawiającego)

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.



- Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.
- Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie telefonicznym i pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy:

- Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonywanych robót.
- Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót:

- Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości jakości i wartości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniu Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Zamawiającego.
- Odbiór końcowy robót rozpocznie się w terminie 14 dni, licząc od dnia zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.12 oraz w niniejszym punkcie.
- Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.
- W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających robót poprawkowych.
- W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
- W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji projektowej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w programie funkcjonalno – użytkowym.

Dokumenty do odbioru końcowego:

1. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - a) umowę,
 - b) dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane, w szczególności:
 - dziennik budowy,
 - oświadczenie Kierownika robót:



- o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem termomodernizacji i przepisami,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Terenu budowy, a także - w razie korzystania - ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

W razie zmian dokonania nieistotnych odstępstw oświadczenie Kierownika robót powinno być potwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3. W przypadku, gdy komisja uzna, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, wyznaczy w porozumieniu z Wykonawcą ponowny termin odbioru końcowego robót.
4. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
5. Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

Odbiór ostateczny

- Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z osunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
- Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.15. Podstawy płatności

Rozliczenie nastąpi za wykonane elementy robót określone w harmonogramie rzeczowym, zgodnie z umową.

2.16. Opłaty dodatkowe

Zamawiający nie będzie pobierał od Wykonawcy opłat za dzierżawę placu budowy ani za media pobierane w związku z pracami termomodernizacyjnymi (woda, prąd, odprowadzenie ścieków).

II. ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Przedmiot i zakres kontraktu

Przedmiotem zamówienia jest zrealizowanie zamierzenia pod nazwą " Remont (termomodernizacja) obiektów Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2 i Gajowicka 95".

Niniejsza inwestycja realizowana wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej wykonania wszystkich elementów kontraktu.

Do zakresu robót budowlanych, innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego należy:

Zakres prac realizowanych w ramach robót rozbiórkowych oraz demontaż następujących elementów budynków tj.:

- demontaż instalacji wod-kan, CO, grzejników,
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty rozbiórkowe, demontażowe jakie wystąpią przy realizacji zamówienia i będą konieczne do jego realizacji należy ująć w cenie ofertowej.



1.1 Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale "OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH", w punkcie 2.

2. Materialy

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w pkt. 2.8 rozdz. I.

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

Elementy nie nadające się do wykorzystania należy zastąpić nowymi o tych samych parametrach techniczno-użytkowych.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt.2.9.1. rodz. I.

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 2.9.1. rodz. I.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochody ciężarowe,
- drobny sprzęt budowlany,
- elektronarzędzia,
- rusztowania systemowe,
- kosze zsypowe.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 2.9.1. rodz. I.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 2.10. rodz. I.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, STWiOR oraz postanowieniami Kontraktu. Wszystkie urządzenia zdemontowane oraz złom będące własnością Zamawiającego zostaną składowane w miejscu wskazanym przez Zamawiającego lub na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego odstawione przez Wykonawcę na składowisko i poddane utylizacji. Wywóz i koszty składowania oraz utylizacji obciążają Wykonawcę.

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U, 2003 nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Obiekty kubaturowe

Materiały z rozbiórki składować poza obrębem budynku, znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Elementy stolarki drewnianej przeznaczyć do utylizacji, a elementy metalowe złożyć we wskazanym miejscu.

5.3. Rozbiórka elementów budowlanych

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie lub odpowiednim, sprawnym technicznie sprzętem mechanicznym z zachowaniem ostrożności i warunków BHP. Elementy zabudowy nie podlegające rozbiórce, a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych należy odpowiednio zabezpieczyć. Gruz i materiały drobnicowe nie zdatne do dalszego wykorzystania Wykonawca będzie usuwał na bieżąco z Terenu budowy odstawiając je do utylizacji. Koszt wywozu i utylizacji odpadów leży po stronie Wykonawcy i stanowi element ceny ofertowej.

5.4. Rozbiórka urządzeń i instalacji

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, centralnego ogrzewania i węzła można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od zasilania, odwodnione a ich demontaż nie stworzy zagrożenia ani nie narazi Zamawiającego na straty.

Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Demontaż instalacji powinni wykonywać pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach.

Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu urządzeń, armatury, grzejników, a następnie przystąpić do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmuje się przewody.

Prace należy prowadzić przy zachowaniu możliwości korzystania z obiektu przez Zamawiającego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót przedstawiono w pkt. 2.13. rodz. I.

Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności i poprawności wykonywanych robót rozbiórkowych.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 2.12. rodz. I.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszej Umowy nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 2.14. rodz. I.

8.2. Odbiór techniczny robót rozbiórkowych

Poszczególne roboty rozbiórkowe powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w pkt. 2.15. rodz. I.

10. Dokumenty odniesienia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401)
- Norma PN-EN ISO 7010:2012
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

III. WYMIANA WĘZŁA CIEPLNEGO

1. Przedmiot i zakres kontraktu

Przedmiotem zamówienia jest zrealizowanie zamierzenia pod nazwą " Remont (termomodernizacja) obiektów Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2 i Gajowicka 95".

2. Niniejsza inwestycja wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej wykonania wszystkich elementów kontraktu.

Do zakresu robót budowlanych, innych robót i czynności określonych wymaganiami Zamawiającego należy:

- demontaż istniejącego węzła cieplnego,
- montaż nowego węzła cieplnego,
 - wykonanie kompletnych modułów węzła cieplnego centralnego ogrzewania i wraz z automatyką,
 - dostawa i montaż kompletnego węzła kompaktowego w pomieszczeniu węzła cieplnego,
 - montaż rurociągów,
 - czyszczenie przez szczotkowanie ręczne,
 - odłuszczenie,
 - malowanie pędzlem, rur farbami do gruntowania termoodpornymi,
 - malowanie pędzlem, rur emaliami termoodpornymi,
 - montaż otulin termoizolacyjnych,
 - próba szczelności węzła cieplnego,
 - regulacja,
 - uruchomienie węzła,
- dostosowanie nowego węzła do zwiększonego zapotrzebowania ciepła,
- montaż rozdzielni ciepła wraz z licznikiem ciepła
- wykonanie wszystkich innych nie wymienione wyżej robót jakie wystąpią przy realizacji zamówienia i będą konieczne do jego wykonania (należy ująć w cenie ofertowej).



Wykonanie wymiany węzła cieplnego wraz z instalacją c.o. i uruchomieniem należy zakończyć przed rozpoczęciem sezonu grzewczego.

1.1 Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale „OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH”, w punkcie 2.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w pkt. 2.8. rozdz. I.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem na budowę materiałów do robót. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

- rury i kształtki stalowe instalacyjne czarne wg PN-80/H-74200 i PN-80/H-74219 łączone przez spawanie
- rury i kształtki stalowe ocynkowane wg PN-80/H-74200 i - PN-H-74219
- odpowietrzniki samoczynne z zaworem stopowym ϕ 15 do temp. 100⁰C i ciśnieniu dopuszczalnym 10 bar
- zawory odcinające kulowe o ciśnieniu dopuszczalnym 16 bar
- zawory odcinające kulowe ze spustem o ciśnieniu dopuszczalnym 16 bar
- materiały i wyroby izolacyjne powinny posiadać aprobatę techniczną COBRTI INSTAL , atest higieniczny , ocenę PZH
- kompletny węzeł cieplny kompaktowy 2-funkcyjny z wymiennikami ciepła płytowymi i automatyką pogodową

Wszystkie urządzenia powinny być wyprodukowane zgodnie z normą ISO 9001, oraz posiadać certyfikat CE zgodności z wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt.2.9. rozdz. I.

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 2.9. rozdz. I.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochody ciężarowe,
- drobny sprzęt budowlany,

- elektronarzędzia
- rusztowania systemowe,

4. Transport

Wymagania ogólne dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 2.9. rozdz. I.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Dla zasilania instalacji centralnego ogrzewania projektuje się docelowo wymiennikowy węzeł cieplny z wymiennikami. Obieg wody zapewnią będą samoregulujące pompy cyrkulacyjne. Dla zapewnienia czystości wymienników po stronie wody sieciowej i instalacyjnej, sprawnego działania automatyki zaleca się zamontowanie filtrów.

5.2. Regulacja

Do regulacji obiegów węzła proponuje się zastosowanie elektronicznego regulatora swobodnie programowalnego. Regulator ten posiada możliwość sterowania poszczególnymi siłownikami zaworów regulacyjnych i pomp węzła, oraz współpracuje z drugim regulatorem swobodnie sterowalnym, który steruje siłownikami zaworów mieszających i pompami obiegowymi na poszczególnych obiegach c.o.

5.3. Przewody

Według obowiązujących norm.

5.4. Armatura

Według obowiązujących norm.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie urządzenia i przewody po wykonaniu prób hydraulicznych należy zabezpieczyć przed korozją. Powierzchnie zewnętrzne należy oczyścić i pomalować farbą silikonową podkładową o symbolu 7820-654-840 oraz 2-razy emalią ftalową o symbolu 3161-000-950. Prace malarskie należy przeprowadzić zgodnie z wymogami normy PN-71/H-97053.

5.6. Izolacje termiczne

Zaizolować przewody węzła cieplnego, wymienniki, z wyłączeniem rury bezpieczeństwa, przewodów odpowietrzających i odwadniających. Izolację wykonać z łupka z pianki. Łupki mocować dwoma opaskami z tworzywa sztucznego. Roboty izolacyjne wykonać po zakończeniu prac montażowych rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Całość robót wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000.

5.7. Próby ciśnienia



Po podłączeniu instalacji wężła i przepłukaniu wodą o prędkości min. 2 m/s, należy wykonać próby hydrauliczne:

- na zimno: na ciśnienie 1,6 MPa po stronie sieciowej, 0,6 MPa po stronie instalacyjnej c.o. i c.t. (bez naczyń zbiorczych i membranowych zaworów bezpieczeństwa.)

Po pozytywnej próbie na zimno można uruchomić węzeł i wykonać próby na gorąco na parametry robocze aktualnie występujące w sieci ciepłej przez okres 72 godzin. Z każdej próby sporządzić protokół.

5.8. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w pkt.2. rozdz. I.

Węzeł ciepły powinien zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym go wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkownika
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

5.9. Montaż wężła ciepłego kompaktowego

Przed montażem prefabrykowanego wężła ciepłego należy przeprowadzić odbiór techniczny – częściowy pomieszczenia wężła. Węzeł kompaktowy powinien być dostarczony przez producenta z protokołem odbioru częściowego. W przypadku częściowego demontażu wężła na czas transportu do pomieszczenia wężła, po ponownym jego montażu należy wykonać jego częściowy odbiór w zakresie szczelności w stanie zimnym.

5.10. Montaż rur

Elementy rurowe węzłów, łączące poszczególne urządzenia po stronie sieciowej i instalacyjnej powinny być wykonane jako prefabrykaty formowane mechanicznie z rur stalowych przewodowych, w których metodą spawania umieszczono wszystkie odgałęzienia, króćce i kołnierze przyłączone, króćce pomiarowe itp.

5.11. Montaż armatury i osprzętu

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Armatura powinna być zainstalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji, zamocowana do konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

5.12. Montaż izolacji cieplnej

Przewody i armatura wężła powinna być zaizolowana cieplnie. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Powierzchnia rur i armatury powinna być czysta i sucha, zabezpieczona antykorozyjnie, po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

Po wykonaniu izolacji cieplnej należy dokonać oznaczeń przewodów, armatury, urządzeń.

5.13. Wykonanie regulacji wężła cieplnego

Po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności wężła ciepłowniczego należy przeprowadzić nastawy armatury regulacyjnej zgodnie z instrukcją producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót przedstawiono w pkt. 2.11. rozdz. I. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, PFU i Poleceniami Zamawiającego.

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem rur i przed pomalowaniem elementów instalacji. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. 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. Podczas płukania wszystkie zawory powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów odpowietrzających. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji, jeżeli wyniki badania wody stosowanej do napełniania i uzupełniania instalacji oraz użyte materiały instalacyjne wymagają wprowadzenia go do instalacji.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

6.2. Badania szczelności wężła cieplnego zasilanego z m.s.c.

Badanie w stanie zimnym należy przeprowadzić przy zamkniętych i zaślepionych głównych zaworach odcinających węzeł od sieci ciepłowniczej oraz od instalacji odbiorczej. Po stronie sieciowej próba na zimno powinna być przeprowadzona na ciśnienie próbne 1,25 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż ciśnienie robocze + 3 bary. Po stronie instalacji c.o. próba szczelności na zimno powinna być przeprowadzona przy ciśnieniu próbnym wymaganym dla instalacji wewnętrznej. Obniżanie i podwyższanie ciśnienia w zakresie od ciśnienia roboczego do ciśnienia próbnego powinno się odbywać jednostajnie z prędkością nie większą niż 1 bar/min. Podczas próby oraz gdy układ znajduje się pod ciśnieniem zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek. Badania w stanie gorącym: badanie zgodności przepływu czynnika grzejnego przy wykorzystaniu przepływomierza licznika ciepła, badanie wymiennika ciepła przez kontrolę i rejestrację temperatury czynnika grzejnego i ogrzewanego przy ustalonym nominalnym przepływie czynnika grzejnego i ogrzewanego. Badanie szczelności w stanie gorącym należy prowadzić przez obserwację wszystkich połączeń wężła w trakcie ogrzewania i chłodzenia układu wężła

6.3. Badanie działania urządzeń regulacji automatycznej i ręcznej wężła cieplnego



Badanie działania powinno obejmować: regulator różnicy ciśnień i przepływu, urządzenia automatycznej regulacji węzła. Badanie powinno być wykonane przez cykliczny odczyt i rejestrację parametrów temperaturowych czynnika zasilającego instalacje odbiorcze. Odczyty i rejestrację temp. wyjściowej c.w.u. należy przeprowadzić przy braku rozbiórów ciepłej wody i przy czynnych punktach poboru. Zaleca się wykonanie badania i oceny działania automatycznej regulacji węzła w oparciu o regulację ciągłą parametrów temperaturowych przez okres 12-24 godzin w czasie ruchu próbnego.

Badanie działania regulacji ręcznej węzła polega na kontroli ręcznego zamknięcia lub otwarcia zaworów regulacyjnych.

6.4. Badania działania urządzeń zabezpieczających

- badanie zachowania nastaw zaworów bezpieczeństwa poprzez spowodowanie wzrostu ciśnienia w poszczególnych obiegach
- badanie zabezpieczeń termicznych poprzez spowodowanie kontrolowanego wzrostu temperatury czynnika grzejącego wychodzącego do instalacji odbiorczej

6.5. Badanie szczelności w stanie gorącym należy prowadzić przez obserwację wszystkich połączeń węzła w trakcie ogrzewania i ochładzania układu węzła.

6.6. Ocena badań odbiorowych

Do końcowego protokołu odbioru węzła ciepłowniczego powinny być załączone wyniki wszystkich badań odbiorczych częściowych i końcowych na zimno wraz z ich oceną, oraz wyniki wszystkich badań odbiorczych na gorąco wraz z ich oceną i potwierdzona zgodność dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym.

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5K$,
- pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2m od budynku. Pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5K$,
- pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa,
- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5K$.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 2.13. rozdz. I.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszej Umowy nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 2.14. rozdz. I.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru instalacji węzła

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych w dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót,

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w pkt. 2.15. rozdz. I.

10. Przepisy związane

- PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych.
- PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłej. Wymagania.
- PN-B-02419:1991 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane. PN-H-74220:1984 Rury stalowe bez szwu, ciągnione i walcowane na zimno – ogólnego przeznaczenia.
- PN-H-74219:1961 Rury stalowe bez szwu, gładkie – ogólnego przeznaczenia, jakościowe.
- PN-C-04607 :1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych.
- PN-EN 10246-7:2006 Badania nieniszczące rur stalowych. Część 7: Automatyczne badanie ultradźwiękowe rur stalowych bez szwu i spawanych (z wyłączeniem rur spawanych łukiem krytym) w celu wykrycia nieciągłości wzdłużnych na całym obwodzie.



- PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-02423:1999+Ap1:2000 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

Inne dokumenty i instrukcje:

- Zeszyt 2: Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania - wyd. COBRTI INSTAL.
- Zeszyt 6: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - wyd. COBRTI INSTAL.
- Zeszyt 8: Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych - wyd. COBRTI INSTAL.

IV. WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Przedmiot i zakres kontraktu

Przedmiotem zamówienia jest zrealizowanie zamierzenia pod nazwą " Remont (termomodernizacja) obiektów Instytutu Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu, ul. Okólna 2 i Gajowicka 95”.

Niniejsza inwestycja wymaga od Wykonawcy ujęcia w swojej ofercie ryczałtowej wykonania wszystkich elementów kontraktu.

Do zakresu robót budowlanych, innych robót i czynności określonych wymaganiami

Zamawiającego należy:

- demontaż grzejników członowych żeliwnych z hakami montażowymi,
- demontaż grzejników rurowych typu Favier,
- drobne poprawki tynkarsko malarskie w miejscu montażu grzejników o ile okażą się konieczne,
- montaż grzejników stalowych płytowych z zaworami termostatycznymi i odcinającymi,
- wyniesienie starych grzejników i wniesienie nowych,
- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania,
- układanie rurociągów i armatury zasilających instalację i poszczególne odbiorniki ciepła,
- montaż zaworów odcinających na instalacji,
- wymiana rozdzielni ciepła,
- wymiana zaworów na rozdzielaczach,
- wykonanie próby szczelności,
- dostosowanie nowej instalacji c.o. węzła do zwiększonego zapotrzebowania ciepła.
- wykonanie wszystkich innych nie wymienione wyżej robót jakie wystąpią przy realizacji zamówienia i będą konieczne do jego wykonania (należy ująć w cenie ofertowej).

Wykonanie wymiany instalacji c.o. należy zakończyć przed rozpoczęciem sezonu grzewczego.

1.1 Ogólne wymagania dotyczące realizacji Kontraktu

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale „OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH”, w punkcie 2.

3. Materialy

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w pkt. 2.8. rozdz. I.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem na budowę materiałów do robót. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zwilgoceniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie Terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

- rury stalowe bez szwu, ciągnięte i walcowane na zimno – ogólnego przeznaczenia wg PNH-74220:1984,
- rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych, wg PN-EN10224:2006,
- rury stalowe bez szwu, gładkie – ogólnego przeznaczenia jakościowe wg PN-H-74219:1961,
- spawanie gazowe,
- spawanie elektryczne,
- odpowietrzniki samoczynne z zaworem stopowym ϕ 15 do temp. 100⁰C i ciśnieniu dopuszczalnym 10 bar,
- zawory odcinające kulowe o ciśnieniu dopuszczalnym 16 bar,
- zawory odcinające kulowe ze spustem o ciśnieniu dopuszczalnym 16 bar,
- materiały i wyroby izolacyjne powinny posiadać aprobatę techniczną COBRTI INSTAL, atest higieniczny, ocenę PZH,
- grzejniki stalowe dwu i trzy płytowe, Grzejniki wykonane z walcowanej na zimno blachy stalowej, malowane powłoką gruntującą, utwardzaną termicznie, Parametry pracy: temperatura max. 110 °C, ciśnienie max. 1,0 MPa.
- Zawory równoważące – umożliwiają dokładną regulację instalacji. Zawory przewidziano do montażu na powrotach z poszczególnych sekcji instalacji c.o. przed rozdzielaczami. Dodatkowe funkcje to: nastawa wstępna, odcięcie, pomiar i odwodnienie instalacji. Wykonanie gwintowane do średnic ϕ 50 mm, powyżej ϕ 50 mm – kołnierzone. Maksymalna temperatury pracy 120⁰C, ciśnienie 1,6 MPa,
- Automatyczne zawory równoważące – przewidziane do montażu pod pionami. Wykonanie gwintowane. Parametry pracy: temperatura max. 120⁰C, ciśnienie max. 1,5 MPa. Komplet zaworów (do montażu na zasilaniu i powrocie) połączonych kapiłarą. Dodatkowa funkcja to możliwość odcięcia i spustu wody na przewodzie zasilającym i powrotnym,

- Zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicami termostatycznymi – służące do regulacji przepływu wody przez grzejnik i pośrednio temperatury w pomieszczeniu. Zawory w wykonaniu gwintowanym, do instalacji pompowych dwururowych z zastawą wstępną, niklowane. Parametry pracy: temperatura max. 120 °C, PN10. Głowice termostatyczne z czujnikiem gazowym wbudowanym, bezpiecznikiem mrozu, zakres nastaw temperatury 16-26 °C,
- Zawory odcinające do grzejników boczno-zasilanych, z funkcją napełniania i opróżniania – umożliwiają indywidualne odcięcie grzejnika, bez wpływu na pozostałe, grzejniki – wykonane z mosiądzu niklowanego. Parametry pracy: temperatura max. 120 °C, PN10.

Wszystkie urządzenia powinny być wyprodukowane zgodnie z normą ISO 9001, oraz posiadać certyfikat CE zgodności z wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej.

2.2. Wyroby dodatkowe

Oprócz materiałów i wyrobów podstawowych w/w do montażu instalacji c.o. będą zastosowane:

- systemy mocowania rurociągów i ich elementów,
- przepusty ogniowe dla rurociągów – masy i zaprawy ogniochronne (dla połączeń różnych stref pożarowych). Przepusty wykonane z wełny skalnej pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej oznakowane napisami, , reakcja na ogień BL-s1, d0 wyrob. Przeznaczone do izolacji rur metalowych przy przejściach przez strefy oddzielen przeciwpożarowych w odpowiedniej klasie odporności EI. Przejście należy dodatkowo uszczelnić szpachlówką ogniochronną i czytelnie oznakować.
- rury przepustowe (dla połączeń jednakowych stref pożarowych),
- śrubunki grzejnikowe,
- termometry i manometry (montowane na rozdzielaczach instalacji c.o.),
- elektrody otulone do spawania stali niskostopowych,
- uszczelnienia połączeń gwintowanych rurociągów,
- kołnierze i kształtki do instalacji z rur stalowych,
- chemia instalacyjna,
- otuliny izolacyjne rozprowadzeń instalacji c.o. – wykonane z wełny skalnej pokryte płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, maksymalna temperatura stosowania 400oC, reakcja na ogień BL-s1, d0 wyrob.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 2.9. rozdz. I.

3.2. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 2.9. rozdz. I.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochody ciężarowe,
- drobny sprzęt budowlany,
- elektronarzędzia

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 2.9. rozdz. I.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót

Roboty instalacyjne centralnego ogrzewania wodnego należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki budowlanej branży instalatorskiej. Przewody rozprowadzające (od źródła ciepła) prowadzić po śladzie istniejącej instalacji c.o. Stosować rury czarne bez szwu łączone poprzez spawanie. Piony, podejścia do grzejników montować natynkowo do ścian budynku po śladzie istniejącej instalacji. Rurociągi poziome jak i pionowe prowadzone przy ścianach powinny spoczywać na podporach ruchomych, usytuowanych w odstępach podanych w dokumentacji. W miejscach wskazanych w dokumentacji należy wykonać punkty stałe. Przejścia przez przegrody w tulejach osłonowych, przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w przepustach p.poż. zachowując ognioodporność przegrody.

Obydwa przewody pionu dwururowego układać równolegle do siebie, zachowując odległość między osiami wynoszącą 80 mm (przy średnicy do max 40 mm) lub taka aby zapewnić dogodny montaż pionu. Rurociągi pionowe prowadzić tak , aby max odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na jedną kondygnację .

Gałązki do grzejników powinny posiadać spadek min 2% na zasileniu w stronę grzejnika i na powrocie w kierunku pionu . Min długość gałązki - 0,5 m . Przy przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne. Odpowietrzenie instalacji na pionach za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem odcinającym oraz za pomocą odpowietrzników przy grzejnikach. W punktach najniższych lub w miejscach gdzie wskazana jest możliwość odwodnienia fragmentu instalacji, należy zainstalować spusty. Należy przestrzegać aby instalacja C. była zawsze napełniona wodą, uniknie się tym samym dodatkowej korozji rurociągów i armatury. Grzejniki płytowe należy montować w odległości minimum 10 cm od posadzki i minimum 1,5 x grubość grzejnika od spodu parapetu. Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych instalatorów, posiadających potwierdzone przez wyznaczoną jednostkę uprawnienia wykonawcze (np. certyfikat wydany przez producenta lub „Książeczkę spawacza" z uprawnieniami w określonym, wymaganym zakresie),
- prace o znikomym niebezpieczeństwie można wykonywać w pojedynkę, natomiast wszelkie roboty spawalnicze wymagają minimum współpracy jednego pomocnika. Przy zorganizowaniu pracy grupami (zespołami) liczebność zespołu należy dostosować optymalnie do rodzaju, miejsca i warunków bezpiecznego wykonywania robót,
- racjonalne urządzenie stanowiska pracy z dogodnym rozmieszczeniem i posegregowaniem
- materiałów instalacyjnych (w miejscu montażu wolny pas o szerokości, jeśli to jest możliwe, min. 60 cm, dalej materiały i sprzęt najbardziej potrzebne w danej chwili, a następnie zapasy materiałowe i drogi transportowe),
- zachowywanie zasad montażu technologicznego, w tym unikanie jednoczesnego rozpoczynania różnych rodzajów robót instalacyjnych w kilku miejscach,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań lub drabin (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),



- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt do wykonywania robót instalacyjnych i towarzyszących oraz w wymagany przepisami sprzęt ochronny. Szczególnie wykonywanie robót spawalniczych wymaga rygorystycznego przestrzegania zasad bhp
- stosowanie odpowiednich masek lub okularów ochronnych, skórzanych fartuchów i rękawic oraz odpowiedniego obuwia,
- dostarczanie materiałów do zainstalowania na stanowiska robocze w sposób wykluczający przestoje,
- zorganizowanie robót systemem instalowania równomiernego (podział instalacji na elementy uzasadnione technologicznie np. piony, kondygnacje, odgałęzienia itp. lub wg planu ogólnego: „zasilanie-rurociągi-odbiorniki”),
- Wykonawca musi posiadać niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz potencjał techniczny, a także dysponować osobami zdolnymi do wykonania i nadzorowania robót.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli wykonania robót przedstawiono w pkt. 2.11. rozdz. I. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, PFU, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Zamawiającego.

6.2. Sprawdzenie szczelności instalacji - próba ciśnieniowa „na zimno”

Próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania wodnego należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz wytycznymi podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania”.

Próbie przeprowadza się po zmontowaniu instalacji, przy ciśnieniu o 2 bary większym niż ciśnienie robocze (lecz nie mniejszym niż 4 bary). Podczas przeprowadzania próby należy odłączyć od instalacji elementy dopuszczone do pracy przy niższym ciśnieniu, na przykład przeponowe naczynie wzbiorcze, zawory bezpieczeństwa.

6.3. Sprawdzenie szczelności instalacji - próba ciśnieniowa „na gorąco”

Próbie ciśnieniową instalacji centralnego ogrzewania wodnego „na gorąco” należy przeprowadzić po pozytywnym wyniku próby „na zimno”. Obejmuje ona:

- uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania,
- wyregulowanie przepływu czynnika grzejnika (przez rurociągi i grzejniki) dla uzyskania założonych temperatur.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w pkt. 2.13. rozdz. I.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 2.14. rozdz. I.

8.2. Warunki szczególne odbioru instalacji węzła

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych w dokumentacji powykonawczej
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących robót
- dokonać szczegółowych oględzin robót

9. Podstawa płatności

Ogólne zasady płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w pkt. 2.15. rozdz. I.

10. Przepisy związane

- PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
- PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-02415:1991 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych.
- PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłej. Wymagania.
- PN-B-02419:1991 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
- PN-H-74220:1984 Rury stalowe bez szwu, ciągnięte i walcowane na zimno – ogólnego przeznaczenia.
- PN-H-74219:1961 Rury stalowe bez szwu, gładkie – ogólnego przeznaczenia jakościowe.
- PN-C-04607 :1993 Woda w instalacjach ogrzewania . Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
- PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody I innych płynów wodnych.
- PN-EN 10246-7:2006 Badania nieniszczące rur stalowych. Część 7: Automatyczne badanie ultradźwiękowe rur stalowych bez szwu i spawanych (z wyłączeniem rur spawanych łukiem krytym) w celu wykrycia nieciągłości wzdłużnych na całym obwodzie.
- PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.



- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-B-02423:1999+Ap1:2000 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.

Inne dokumenty i instrukcje:

- Zeszyt 2: Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania - wyd. COBRTI INSTAL.
- Zeszyt 6: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - wyd. COBRTI INSTAL.
- Zeszyt 8: Warunki techniczne wykonania i odbioru węzłów ciepłowniczych - wyd. COBRTI INSTAL.

C. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami przenoszącymi europejskie normy zharmonizowane (PN).

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się:

- europejskie aprobaty techniczne
- wspólne specyfikacje techniczne
- Polskie Normy przenoszące normy europejskie
- normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie normy zharmonizowane
- Polskie Normy wprowadzające normy międzynarodowe
- Polskie Normy
- polskie aprobaty techniczne

1. Przepisy prawne i normy związane z wykonaniem zadania

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126);



- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.2004 nr 198 poz. 2042);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity Dz.U.2014 poz. 1040 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz..21 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2015.poz.199);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U.2009 nr 178 poz.1380 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.2013r. poz.1129 późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami);

Powyższa lista dokumentów, jak i inne wymienione w PFU normy, ustawy, rozporządzenia i tym podobne dokumenty, może nie zawierać całości dokumentów potwierdzających zgodność planowej inwestycji z Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem. W przypadku, gdy któryś z przedmiotowych dokumentów jest nieaktualny lub nieobowiązujący, należy przyjąć dokument, który go zastępuje lub jest aktualny czy obowiązujący.

2. Załączniki do Programu Funkcjonalno – Użytkowego:

Dla budynków położonych przy ul. Okólnej 2:

1. Audyty energetyczne dla budynków
2. Projekt instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dla budynków 1,2,3,5,5A,5B, 8

Dla budynków położonych przy ul. Gajowickiej 95:

3. Audyty energetyczne dla budynków