

Dane dotyczące Zamawiającego:

PEC Geotermia Podhalańska S.A.
Bańska Niżna, ul. Cieplice 1
Biuro: ul. Nowotarska 35 A 34-500 Zakopane
NIP 736-14-44-064 REGON 4958337

WARUNKI TECHNICZNE (WT) PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Kody CPV:

42513290-4 Przemysłowe urządzenia chłodnicze
45000000-7 Roboty budowlane
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest inwestycja pod ogólną nazwą:

„Budowa chłodni wentylatorowych na terenie CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ” w Szaflarach – Bańskiej Niżnej i obejmuje przede wszystkim następujące działania:

- 1/ demontaż trzech chłodni wentylatorowych typu BORA 2500T do schładzania ciepłej wody termalnej zainstalowanych na terenie CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w Szaflarach – Bańskiej Niżnej;
- 2/ naprawę żelbetowych monolitycznych konstrukcji podparcia (fundamentów) istniejących chłodni ;
- 3/ zaprojektowanie, dostawę i montaż 3 szt. nowych chłodni wentylatorowych do schładzania ciepłej wody termalnej;
- 4/ rozruch nowych chłodni wraz wykonaniem wszystkich niezbędnych prób, testów i pomiarów;
- 5/ wykonanie innych robót związanych z wykonaniem robót zasadniczych wymienionych wyżej, jak między innymi:
 - ewentualne dostosowanie istniejących rurociągów i przyłączy instalacji branżowych do nowych chłodni;
 - wymianę na nowe gumowe kompensatory w przyłączach wodnych (dopływu i odpływu) wody termalnej chłodni;
 - ewentualne dostosowanie sterowania całości układu schładzania wody termalnej po zainstalowaniu nowych chłodni o nowych, innych niż dotychczas parametrach pracy i warunkach eksploatacji oraz weryfikacja i ewentualna korekta procedur uruchamiania i pracy tego układu;
 - wywóz i utylizację odpadów pochodzących z demontaży i rozbiórek obiektów oraz odpadów pochodzących z budowy;
 - uporządkowanie terenu po zakończeniu prac;
 - inne roboty konieczne dla realizacji przedmiotu zamówienia.

UWAGA!

- 1/ **W ZAŁĄCZNIKU NR 2 do WT** zamieszczono między innymi także „Dokumentację Techniczno-Ruchową wentylatorowej chłodni wody typ BORA 2500T/1200FK19/4x2.” aktualnie zainstalowanych w CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ.
Lokalizacja chłodni została przedstawiona w **ZAŁĄCZNIKU NR 1 do WT**.
- 2/ Do układu technologicznego chłodni wentylatorowych i jego sterowania, przed chłodniami, podłączone są 2 obiekty basenowo – hotelowe sąsiadujące z terenem CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ. Są to „KURORT” („TERMY PODHALAŃSKIE”) i „GORĄCY POTOK” korzystające z ciepłej wody termalnej przed skierowaniem jej do zainstalowanych chłodni wentylatorowych.

OPIS TECHNICZNY I SPECYFIKACJE

1. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I STANDARDÓW

Illekoć w kontrakcie mówi się o konkretnych standardach i normach, które muszą spełniać towary i materiały będące przedmiotem dostawy oraz wykonane lub poddawane testom usługi, stosować się będą normy ostatnio publikowane lub ich uaktualnienia, chyba że wyraźnie inaczej jest to określone w kontrakcie. Tam, gdzie takie standardy i normy mają charakter narodowy lub wiążą się z danym krajem, mogą być przyjęte inne miarodajne standardy, o ile zgodzi się na nie na piśmie Zamawiający po przeprowadzeniu oceny i pod warunkiem, że zapewniają one zasadniczo równą lub wyższą jakość niż standardy i normy określone. Różnice między wyspecyfikowanymi normami i proponowanymi normami alternatywnymi zostaną w pełni odnotowane na piśmie przez Wykonawcę i przedstawione zostaną Zamawiającemu przynajmniej 14 dni przed terminem, kiedy Wykonawca starać się będzie o zgodę Zamawiającego. Jeżeli Zamawiający dojdzie do wniosku, że takie

proponowane odchylenia nie zapewnią jakości równej lub wyższej, Wykonawcę obowiązywać będą normy wyspecyfikowane w dokumentach.

2. INFORMACJE OGÓLNE

2.1. Wprowadzenie

Poniższy opis zawiera minimum informacji na temat wymagań technicznych dla robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.

Czynności niewymienione w tym opisie, a konieczne do prawidłowego zaprojektowania, wykonania, uruchomienia, funkcjonowania i odbioru obiektu uważa się za włączone w zakres robót i wliczone do ceny ryczałtowej.

Wymaga się od Wykonawcy uwzględnienia w cenie ryczałtowej wszelkich zobowiązań wynikających z Umowy i wszelkich czynności niezbędnych do wykonania robót, a także wszystkiego, co może być konieczne dla właściwego wykonania i wykończenia robót oraz usunięcia usterek.

Przez wykonanie przedmiotu zamówienia uważa się wszystkie roboty budowlane i instalacyjne związane z realizacją poszczególnych zadań stanowiące przedmiot zamówienia, prawidłowym funkcjonowaniem wykonanych robót, uporządkowaniem terenu po robotach. Zakres robót obejmuje również dostawę materiałów budowlanych i instalacyjnych oraz dostawę armatury i urządzeń.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją techniczną, Warunkami Technicznymi (WT), aktualnymi normami, instrukcjami montażu poszczególnych materiałów opracowanych przez ich producentów, oraz z postanowieniami Umowy.

W przypadku, gdy materiały będące własnością Wykonawcy lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową oraz WT i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli/urządzenia, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Dokumentacja projektowa i Warunki Techniczne (WT) oraz wszelkie dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

W przypadku rozbieżności pomiędzy niniejszymi Warunkami Technicznymi (WT) a obowiązującymi normami te zapisy mają pierwszeństwo, które gwarantują lepsze standardy wykonania robót. W przypadku takich rozbieżności Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia o takiej sytuacji Zamawiającego.

2.2. Aprobaty

Roboty muszą podlegać dopuszczeniu przez odpowiednie władze, jeśli taki wymóg istnieje z mocy prawa. Przeprowadzenie wszelkich niezbędnych procedur jest po stronie Wykonawcy.

2.3. Normy i standardy

Wykonawca musi wypełnić warunki Umowy w szczególności w zgodzie z aktualnymi normami krajowymi.

Alternatywne normy i standardy będą akceptowane pod warunkiem ich równoważności lub zapewnienia lepszych standardów materiałów i wykonawstwa. Takie normy i standardy powinny być załączone w dokumentach ofertowych. Jeżeli w trakcie oceny złożonych ofert wynikną wątpliwości, co do proponowanych norm i standardów Wykonawca może być poproszony o przedłożenie szczegółowych informacji, z których będzie wynikało, że proponowane normy i standardy są korzystniejsze dla robót objętych Umową.

Wszelkie zastosowane materiały muszą posiadać certyfikaty, dopuszczenia lub świadectwa wymagane krajowym prawem. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zamawiającemu w/w certyfikaty, dopuszczenia i świadectwa przed rozpoczęciem robót.

2.4. Ochrona środowiska.

Wykonawca podejmie wszelkie rozsądne kroki w celu ochrony środowiska (zarówno na Placu Budowy jak i poza nim) oraz ograniczenia szkód i niedogodności dla ludzi i własności wynikające z zanieczyszczeń, hałasu i innych skutków prowadzenia robót.

Wykonawca ma obowiązek zgłoszenia Zamawiającemu i równolegle odpowiednim władzom konieczności ewentualnej wycinki lub przesadzenia drzew i krzewów, oraz zgłoszenia możliwości uszkodzenia drzew i krzewów w trakcie wykonywania robót. Wykonawca uzyska stosowne decyzje i pozwolenia na wycinkę bądź przesadzenie drzew i krzewów i poniesie wszelkie koszty wycinki lub uszkodzenia istniejącej zieleni. Roboty należy prowadzić w sposób zapewniający maksymalną ochronę istniejącej zieleni.

Wykonawca ma obowiązek stosować się do przepisów dotyczących ochrony środowiska.

3. ZOBOWIĄZANIA OGÓLNE

Wykonawca będzie przestrzegał aktualnego prawa podczas realizacji prac. Jeżeli Wykonawca złamie aktualne prawo podczas wykonywania prac, wówczas Wykonawca będzie odpowiedzialny za takie działanie.

Wszelkie szkody powstałe podczas robót z winy Wykonawcy lub jego podwykonawców będą oszacowane i zapłacone przez Wykonawcę.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za sporządzenie projektu organizacji robót i jego wdrożenie. Projekt organizacji robót musi uwzględniać krajowe przepisy oraz warunki wydane przez odpowiednie władze lokalne **oraz**

wymagania Zamawiającego, a przede wszystkim wymagania Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego i Kierownika CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ. Projekt przygotowany będzie przez kwalifikowanych projektantów zgodnie z obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.

Wykonawca sporządzi dokumentację budowlaną, która musi być zgodna z ogólnokrajowymi warunkami technicznymi, normami technicznymi, przepisami dotyczącymi budowy, budowy i ochrony środowiska, przepisami mającymi zastosowanie do produktów, które będą powstawały w czasie prac montażowych.

Będzie się uważało, że Wykonawca uznał wybrane przez siebie trasy dostępu i dojazdu za wystarczająco przydatne i dostępne. Wykonawca (w stosunkach między stronami) będzie odpowiedzialny za konserwację tras dostępu. Wykonawca zapewni wszelkie oznakowanie lub wskazówki, które może uznać za konieczne dla informowania swojego personelu kierowniczego, pracowników i innych osób. Wykonawca uzyska każde ewentualnie wymagane pozwolenie odnośnych władz oraz właścicieli bądź zarządzających danym terenem dla użytkowania takich tras, oznakowań i wskazówek.

Zamawiający nie będzie odpowiedzialny za zaspokojenie roszczeń, które mogą wynikać z używania którejkolwiek z tras dostępu lub z użytkowania w inny sposób niż przewidziano, i nie będzie brał pod uwagę żadnych roszczeń z tytułu nieprzydatności lub niedostępności jakiegokolwiek takiej trasy do ciągłego użytku w czasie budowy. Wykonawca poniesie wszelkie koszty i obciążenia z tytułu specjalnych lub czasowych praw przejazdu wymaganych od niego dla dostępu do Placu Budowy. Wykonawca zapewni również na własny koszt, wszelkie dodatkowe urządzenia poza Placem Budowy, potrzebne mu do celów wykonania robót.

Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich mających zastosowanie przepisów bezpieczeństwa przy projektowaniu, planowaniu dostępu do Placu Budowy i swoich na nim działaniach. Wykonawca od rozpoczęcia pracy na Placu Budowy, aż do przejścia go przez Zamawiającego, zapewni:

- 1/ ogrodzenie, oświetlenie, ochronę i dozór robót, oraz
- 2/ tymczasowe drogi, przejścia, osłony i ogrodzenia, które mogą być konieczne dla wygody i ochrony właścicieli i użytkowników przyległego terenu, społeczności lokalnej i innych osób.

Organizacja ruchu (projekt, uzgodnienia z Policją, Strażą Pożarną, Pogotowiem Ratunkowym, Dyрекcją Dróg, właścicielami terenu i innymi) należy do zadań Wykonawcy.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z próbami i sprawdzeniami.

3.1. Dokumentacja budowlana

Wykonawca dla zadania stanowiącego przedmiot zamówienia przygotowuje dokumentację budowlaną wystarczająco dokładną, aby pozwoliła uzyskać wszystkie wymagane przepisami zatwierdzenia, aby zapewniła dostawcom i personelowi budowlanemu wystarczające wskazówki do realizacji robót oraz aby opisała eksploatację ukończonych robót. Zamawiający będzie miał prawo dokonywać przeglądów dokumentacji budowlanej i dokonywać inspekcji jej przygotowania, niezależnie, gdzie jest ona sporządzana.

Każda część dokumentacji budowlanej będzie, po uznaniu jej za nadającą się do użytku, przedłożona Zamawiającemu do weryfikacji przed wykonawczą. Okres weryfikacji oznacza okres wymagany przez Zamawiającego, który nie będzie przekraczał 14 dni, licząc od dnia, kiedy Zamawiający otrzyma jakąś część dokumentacji budowlanej oraz powiadomienie Wykonawcy, że jest ona gotowa zarówno do weryfikacji przed wykonawczą zgodnie z niniejszą częścią dokumentu jak i do użytku. Jeżeli Zamawiający, w ciągu takiego okresu weryfikacji, powiadomi Wykonawcę, że taka część Dokumentacji Budowlanej nie odpowiada (w podanym zakresie) wymaganiom Zamawiającego, to będzie ona poprawiona, ponownie przedłożona i zweryfikowana na koszt Wykonawcy.

Dla każdej części robót, poza zakresem, dla którego uzyskana została uprzednia zgoda Zamawiającego:

- budowa nie zacznie się przed upływem okresu weryfikacji dokumentacji budowlanej, odnoszącej się do projektu i budowy tej części,
- budowa będzie się odbywała zgodnie z tą dokumentacją budowlaną,
- jeżeli Wykonawca życzy sobie zmodyfikować jakikolwiek projekt lub dokument, który był już uprzednio dostarczony do takiej weryfikacji przed wykonawczą, to Wykonawca natychmiast powiadomi Zamawiającego o konieczności dodatkowej weryfikacji przed wykonawczą.

Jeżeli Zamawiający poleci, że do prowadzenia robót konieczna jest dalsza dokumentacja budowlana, to Wykonawca, po otrzymaniu poleceń Zamawiającego, przygotowuje taką dokumentację budowlaną.

Błędy, opuszczenia, niejasności, sprzeczności, niestosowności i inne wady będą poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Dokumentacja robót musi zawierać minimum:

1/ dokumentacja projektowa budowlana:

- jeśli konieczna - projekty budowlane z kompletem uzgodnień, dokumentów i dokumentacji pozwalającej uzyskać pozwolenie na budowę oraz decyzję pozwolenia na budowę wraz z dziennikiem budowy lub
- dokumentacja budowlana z kompletem uzgodnień, dokumentów i dokumentacji pozwalająca realizować zadania przedmiotu zamówienia na zgłoszenie wykonywania robót remontowych

2/ dokumentacja projektowa wykonawcza (projekty wykonawcze):

- dane do projektowania;
- opis techniczny;
- obliczenia statyczne i wytrzymałościowe;
- rysunki – plan zagospodarowania;

- rysunki wykonawcze;
- schematy montażowe;
- specyfikacje techniczne;
- zestawienia materiałów, urządzeń i armatury z powołaniem norm;
- opisy procedur (np. opis procedur spawania, odbioru spawów, opis procedur prób i testów itp.);
- opis kontroli jakości

3/ dokumentacja powykonawcza:

- dokumentacja projektowa powykonawcza – projekt budowlany i projekty wykonawcze: projekty z naniesionymi powykonawczo zmianami potwierdzonymi przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. W przypadku znacznej ilości zmian wykonawczych należy sporządzić oddzielną, pełną dokumentację powykonawczą również potwierdzoną przez projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru;
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza zaklasyfikowana w ośrodku dokumentacji geodezyjnej. W przypadku inwestycji liniowych należy dodatkowo wykonać inwentaryzację geodezyjną w formie drukowanej i elektronicznej według wymagań Zamawiającego – wzór takiej dokumentacji jest dostępny w siedzibie Zamawiającego;
- aprobaty i certyfikaty na materiały i urządzenia, deklaracje zgodności dostarczonych materiałów i urządzeń;
- protokoły z badań, prób i testów;
- protokoły odbiorów technicznych częściowych;
- schematy powykonawcze w miejscach gdzie mają być umieszczone;
- dokumentacja techniczno – ruchowa (DTR);
- instrukcje obsługi i eksploatacji;
- oryginały zawiadomień urzędów, instytucji;
- dopuszczenia odpowiednich instytucji do użytkowania obiektów, urządzeń (w tym także UDT);
- oświadczenia właścicieli (zarządców) terenów o przywróceniu do porządku terenów zajmowanych na czas budowy;
- rozliczenie inwestycji;
- dane finansowe pozwalające ustalić wartość środków trwałych według wymagań Zamawiającego.

Wszystkie dokumenty i dokumentacje muszą być sporządzone w języku polskim.

Po zakończeniu prac Wykonawca dostarczy do odbioru końcowego trzy egzemplarze dokumentacji w wersji papierowej oraz na nośniku elektronicznym – pendrive lub płyta CD/DVD.

3.2. Zobowiązania wykonawcy

Wykonawca zobowiązuje się, że jeżeli jest to prawnie i fizycznie możliwe, to projektowanie, dokumentacja budowlana, realizacja i ukończone roboty będą zgodne z tym co następuje, w kolejności pierwszeństwa:

- prawo Kraju

oraz

- dokumenty stanowiące kontrakt, tak jak zostały zmienione lub zmodyfikowane przez zmiany.

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zamawiającemu pisemnych potwierdzeń właścicieli działek o uporządkowaniu i doprowadzeniu do stanu pierwotnego wszystkich działek, na których prowadzone były roboty, składowanie lub dojazd.

3.3. Standardy i przepisy techniczne

Dokumentacja projektowa, dokumentacja budowlana, wykonanie i zakończenie robót ma odpowiadać miejscowym krajowym specyfikacjom technicznym, normom i standardom technicznym, przepisom budowlanym i ochrony środowiska, przepisom dotyczącym produktów będących wynikiem robót.

3.4. Inne usługi

3.4.1. Testy

Wykonawca powinien przeprowadzać badania przed i po montażu wyposażenia dla upewnienia się, czy montowane urządzenia spełniają wszelkie wymagania. Wykonawca bez żadnych kosztów dla Zamawiającego usunie wszelkie wady, które wyszły na jaw podczas tych testów.

Każdy komponent poddawany ciśnieniu powinien być przetestowany hydrostatycznie według odpowiednich przepisów i norm, a także według zaleceń producenta.

Próba ciśnieniowa rurociągów powinna być przeprowadzana odpowiednio: na ciśnienie odpowiadające co najmniej 1,5 krotności ciśnienia projektowanego i w okresie 30 minut wahania ciśnienia nie mogą przekroczyć +/- 5% wartości wymaganej. Próby ciśnieniowe nie mogą być wykonywane przed czyszczeniem (płukaniem) rurociągu.

Połączenia spawane są przedmiotem badań nieniszczących wg wymagań tego dokumentu, oraz odpowiednich przepisów i norm.

Wszystkie testy i próby muszą być przeprowadzone w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

3.4.2. Zabezpieczenie Jakości / Kontrola Jakości.

Wykonawca powinien przeprowadzać kontrolę, testy i opracować program ich dokumentacji.

Wykonawca powinien zapisywać wszystkie konkretne kroki dotyczące kontroli jakości poprzez sprawozdania lub zaświadczenia. Przed wykonaniem pracy wszystkie te dokumenty będą kontrolowane pod względem ich kompletności.

Zamiar kontrolowania przez Zamawiającego powinien być ogłoszony 3 dni wcześniej.

Zamawiający może dokonać kontroli wykonania w zakładach Wykonawcy albo jego poddostawców, a Wykonawca ma umożliwić Zamawiającemu dokonanie takiej kontroli.

4. TEREN BUDOWY

4.1. Informacje dotyczące terenu budowy

1/ Własność terenu budowy dla planowanych robót

Teren budowy dla robót znajduje się na terenie czynnego Zakładu Górniczego PEC GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. w Szaflarach - Bańskiej Niżnej i jednocześnie czynnego zakładu produkcyjnego ciepłowniczego - CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w Szaflarach - Bańskiej Niżnej.

Właścicielem posesji, wszystkich obiektów i uzbrojenia nadziemnego i podziemnego, za wyjątkiem kabla ziemnego 3SN, jest PEC GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A.

2/ Stan terenu budowy dla planowanych robót

Teren budowy, to znaczy cały teren CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ jest zagospodarowany i utrzymywany na bieżąco. Teren ten jest zarządzany przez Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego PEC GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. i kierownika CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w PEC GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A., Pana Wojciecha Wartaka.

Stan terenu budowy odnosi się do dnia otwarcia przetargu.

4.2. Droga dojazdowa do placu budowy

Dojazd na teren budowy jest zapewniony poprzez istniejący zjazd na teren CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ od strony drogi krajowej nr 47 Rabka – Zakopane.

4.3. Terminy przekazania placu budowy

Tereny budowy poszczególnych zadań stanowiących przedmiot umowy zostanie przekazany Wykonawcy po podpisaniu umowy na wykonawstwo w terminach określonych w umowie.

4.4. Zagospodarowanie terenu budowy na okres prowadzenia robót

Koszty związane z następującymi działaniami będą objęte propozycją cenową przedstawioną przez Wykonawcę:

- 1/ Wykonawca opracuje w uzgodnieniu z zarządzającym terenem budowy i przedstawi do zatwierdzenia Zamawiającemu projekt organizacji robót i urządzenia placu budowy na czas prowadzenia robót. Zarządzający terenem placu budowy wskaże Wykonawcy miejsca placów składowych oraz miejsca zaplecza budowy;
- 2/ Wykonawca zagospodaruje teren budowy na czas prowadzenia robót zgodnie z zatwierdzonym projektem urządzenia placu budowy.

4.5. Oznakowanie

Montaż oznakowań na terenie budowy będzie wykonany zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów prawa oraz zgodnie z instrukcjami Zamawiającego.

Wykonawca poniesie wydatki związane z wykonaniem oznakowań, ich montażem i utrzymaniem.

4.6. Hałas

W okresie prowadzenia robót wszyscy wykonawcy są zobowiązani do ograniczenia hałasu z różnych prac tak jak to tylko możliwe.

4.7. Parking samochodowy

Samochody mogą być parkowane na terenie CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w Szaflarach – Bańskiej Niżnej pod warunkiem, że nie zakłóca pracy Zakładu. Kierownik Ruchu Zakładu Górniczego i CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ wyznaczy ilość i miejsca parkowania dla samochodów Wykonawcy.

Samochody zostaną usunięte z miejsca parkowania na terenie CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ na każde wezwanie Kierownika Ruchu Zakładu Górniczego i CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ lub osoby sprawującej dyżur w Zakładzie.

4.8. Oczyszczanie terenu budowy

Wykonawca i jego podwykonawcy muszą utrzymywać teren budowy w czystości. Jeżeli Zamawiający lub jego przedstawiciele poproszą Wykonawcę o uporządkowanie terenu budowy zanieczyszczonego w wyniku prowadzenia przez Wykonawcę robót, Wykonawca spełni taką prośbę.

4.9. Elektryczność dla celów budowy, woda dla celów budowy

Dostawa energii elektrycznej, wody dla celów budowy leży po stronie Wykonawcy.
Kierownik CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ może udostępnić zasilanie budowy w energię elektryczną i zasilanie budowy w wodę, lecz będzie to wymagało spisania umowy rozliczeniowej za zużytą energię elektryczną i wodę pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

4.10. Budynki zaplecza gospodarczego warunki sanitarne.

Wykonawca i jego podwykonawcy zapewnią obiekty zaplecza socjalnego i gospodarczego dla pracowników oraz do przechowywania narzędzi.

Wykonawca dla swoich pracowników i pracowników podwykonawców postawi toalety i będzie je utrzymywał w czystości.

Wykonawca we własnym zakresie ustawi pojemniki na gromadzenie odpadów i śmieci oraz zapewni odbiór odpadów i śmieci przez uprawnione przedsiębiorstwo. Odpady i śmieci będą usuwane natychmiast po zapelnieniu pojemników lub na żądanie Kierownika Zakładu.

Obiekty zaplecza socjalnego, gospodarczego i toalety Wykonawca rozmieści na terenie budowy zgodnie z zagospodarowaniem placu budowy.

5. ODPADY I ICH UTYLIZACJA

- 1/ Wszystkie odpady pochodzące z demontaży i rozbiórek obiektów oraz odpady pochodzące z budowy zostaną odwiezione do miejsc utylizacji i zutylizowane staraniem i na koszt Wykonawcy robót. Wykonawca prześle Zamawiającemu kopię tzw. „karty odpadu” poświadczoną za zgodność z oryginałem.
- 2/ Wykonawca własnym staraniem i na swój koszt zagospodaruje nadmiar ziemi.

6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w Szaflarach – Bańskiej Niżnej w 2006/2007r. zostały zamontowane trzy chłodnie wentylatorowe wody (trzy celki) typ Bora 2500T firmy WENTECH, chłodnie typu otwartego przeznaczone do schładzania ciepłej wody termalnej przed skierowaniem jej do cieku wodnego.

Chłodnie są ustawione na oddzielnych żelbetowych konstrukcjach nośnych i są zakotwione do tych konstrukcji poprzez ramy stalowe.

Generalnie chłodnie wentylatorowe podłączone są:

- do ciśnieniowej instalacji technologicznej wody geotermalnej poprzez rurociągi DN150 wykonane z PE i z stali kwasoodpornej;
- do instalacji elektrycznej – podłączenie wentylatorów chłodni oraz napędów elektrycznych zaworów;
- silniki elektryczne wentylatorów – do uziemienia;
- do instalacji odgromowej;
- do instalacji sterowania i AKPiA;
- do kanalizacji grawitacyjnej odpływowejj zapewniającej odbiór schłodzonej wody termalnej i skierowanie jej do cieku wodnego.

Do układu technologicznego chłodni wentylatorowych i jego sterowania, przed chłodniami, podłączone są 2 obiekty basenowo – hotelowe sąsiadujące z terenem CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ. Są to „KURORT” („TERMY PODHALAŃSKIE”) i „GORĄCY POTOK” korzystające z ciepłej wody termalnej przed skierowaniem jej do zainstalowanych chłodni wentylatorowych.

6.1. KONSTRUKCJA PODPARĆ (FUNDAMENTÓW) CHŁODNI

Według informacji zawartych w **ZALĄCZNIKU NR 3 do WT** każda chłodnia wentylatorowa (celka) posadowiona jest na osobnej monolitycznej, żelbetowej konstrukcji nośnej złożonej z:

- 2szt. równoległych, podłużnych żelbetowych ław i ścian fundamentowych o długościach 4,0m, grubość ścian fundamentowych wynosi 40cm

oraz

- poziomej nadziemnej płyty żelbetowej grubości 15cm opartej na ścianach fundamentowych. Płyta ma w rzucie poziomym wymiary 4,0m x 3,0m.

Posadowione fundamentów: bezpośrednie na gruncie, na głębokości 1,4m poniżej terenu, na warstwie chudego betonu grubości 10cm. Szerokość ław fundamentowych wynosi 60cm a wysokość 40cm.

Żelbetowe konstrukcje podparć chłodni są wyniesione ponad teren na wysokość ok. 40cm.

Zamawiający zwraca uwagę, że górne powierzchnie żelbetowych płyt są znacznie skorodowane, widoczne jest górne zbrojenie płyt.

W górnych krawędziach żelbetowych nadziemnych płyt podparć chłodni zamontowane są stalowe kątowniki obramowania zabezpieczających krawędzie płyt przed uszkodzeniem.

Kątowniki obramowań wykonane z stali węglowej są mocno skorodowane.

Chłodnie za pośrednictwem stalowej konstrukcji podchłodniowej oraz stalowe ramy wentylatorów są zamocowane do żelbetowej konstrukcji za pomocą kotw stalowych M12.

Od strony północnej do żelbetowej konstrukcji podparć chłodni zamocowane są po 2 stalowe podparcia rur stalowych DN150 dopływu wody termalnej do układu schładzania, podparcia są skorodowane.

Nadziemne części żelbetowych konstrukcji podparć chłodni narażone są:

- na bezpośrednie destrukcyjne korozyjne działanie ciepłej wody termalnej i jej oparów; a w zimie na oblodzenia od wody geotermalnej;
- na całoroczne destrukcyjne działanie zmiennych czynników atmosferycznych (temperatury, opadów deszczu i śniegu) oraz działania promieni słonecznych.

6.2. CHŁODNIE WENTYLATOROWE

Zamontowane w CIEPOWNI GEOTERMALNEJ chłodnie wentylatorowe to urządzenia przeznaczone do schładzania ciepłej wody termalnej do wymaganej dla zrzutu ciepłej wody do cieku powierzchniowego (rzeki) temperatury max. 35°C.

Woda termalna i jej opary wykazują właściwości korozyjne, zawierają między innymi CO₂ oraz H₂S – patrz **ZAŁĄCZNIK NR 5 do WT**.

Chłodnie wentylatorowe typu BORA 2500T są typu otwartego i pracują w układzie przepływowym, w układzie równoległym.

W każdej chłodni zainstalowano po 2 szt. wentylatorów osiowych pracującymi na tłoczeniu w układzie równoległym.

Zespół 3 chłodni został zaprojektowany i wykonany dla uzyskania przede wszystkim efektu schłodzenia max. 200m³/h ciepłej wody termalnej o temperaturze max. 65°C do temperatury max. 35°C – warunek wymagany w pozwoleniu wodno – prawnym dla zrzutu ciepłej wody do cieku powierzchniowego.

Wszystkie elementy chłodni mające bezpośredni kontakt z wodą geotermalną i jej oparami zostały zaprojektowane i wykonane generalnie z materiałów odpornych na korozyjne działanie ciepłej wody termalnej:

- ściany chłodni i zbiornik/basen wody (podchłodniowa taca zbiorcza) zostały wykonane z laminatu szklano – poliestrowego. Zewnętrzna powierzchnia ścian pokryta jest żelkotem, odpornym na promieniowanie UV. Panele ściennie wykonane są w kolorze RAL7035;
- zraszalnik, eliminator unosu kropel – z PP;
- inne elementy z tworzyw sztucznych – z PP, PCV, inne tworzywa;
- elementy stalowe wewnątrz chłodni takie jak: konstrukcja szkieletowa, rury wodorozdziału, ruszty zraszalnika i wodorozdziału, elementy łączne – z stali kwasoodpornej gatunku 0H17N12M2 (AISI 316, 1.4101)
- elementy stalowe na zewnątrz chłodni takie jak: konstrukcja podchłodniowa, obudowa i podstawa wentylatorów - stal węglowa malowana farbą żywiczną, elementy łączne – z stali węglowej.

Podstawowe wymiary i ciężar chłodni wentylatorowej BORA 2500T:

- wymiar systemowy 2,5m x 3,5m;
- obrys:
 - długość 2,65m
 - szerokość 3,45m
 - wysokość 3,92m
- ciężar transportowy ok. 1430kg
- ciężar eksploatacyjny ok. 4500kg

W chłodniach zastosowano wentylatory tłoczące typu WO 1000 firmy WENTECH zabudowane bezpośrednio na wałach silników. Zastosowano silniki indukcyjne, trójfazowe, jednobiegowe na łapach firmy INDUKTA typu Skg 132M-6A. Moc silnika: 4,0kW, zasilanie elektryczne prądem zmiennym 3-fazowe 400V.

4 łopaty wentylatora są wykonane z PP zbrojonego włóknem szklanym, średnica wirnika: 990mm.

Obudowa wentylatorów – z lakierowanej stali węglowej(?).

Silniki wraz z wentylatorami zamocowane są na ramie stalowej z stali węglowej, malowanej farbami żywicznymi.

Informacje dotyczące danych projektowych, konstrukcji, sposobu działania i eksploatacji zabudowanych chłodni wentylatorowych BORA 2500T (zespołów chłodni i wentylatorów) są zawarte przede wszystkim w **ZAŁĄCZNIKU NR 2 do WT** a także w **ZAŁĄCZNIKU NR 3 do WT**.

W trakcie procesu schładzania wody termalnej w chłodniach wentylatorowych występuje wewnątrz chłodni, zwłaszcza na wymiennych pakietach zraszalników i eliminatorów unosu kropel, wytrącanie się stałych frakcji krystalicznych związków chemicznych zawartych w wodzie termalnej. To zjawisko powoduje konieczność stosunkowo częstej wymiany wymiennych pakietów zraszalników i eliminatorów unosu oraz czyszczenia wnętrza chłodni.

Obecnie chłodnie po prawie dwudziestoletniej j eksploatacji wykazują bardzo duży stopień zużycia technicznego. Wykonane z laminatu szklano – poliestrowego elementy obudowy chłodni oraz wanny podchłodniowe są popękane i nieszczelne.

Znacznemu zużyciu zapewne uległy także gumowe kompensatory na przyłączach rurowych zasilania i odprowadzenia wody termalnej.

6.3. PODSTAWOWE INFORMACJE DOTYCZĄCE PODŁĄCZENIA CHŁODNI WENTYLATOROWYCH DO INSTALACJI

1/ Instalacja technologiczna

Ciepła woda termalna doprowadzana jest bezpośrednio z CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w rejon chłodni preizolowanym podziemnym rurociągiem ciśnieniowym DN150 PN16 z rurą przewodową PE SDR17, który przy chłodniach przechodzi w nadziemny kolektor - preizolowany rurociąg DN150 PN16 z rurą przewodową z stali kwasoodpornej AISI 316 (1.4401). Woda termalna doprowadzana jest bezpośrednio do chłodni rurociągami DN150 PN16 z rurą przewodową z stali kwasoodpornej AISI 316 (1.4401).

Ciśnienie wody termalnej z odwiertów głębinowych przed podaniem jej do chłodni jest zredukowane za pomocą reduktorów ciśnienia zainstalowanych w układzie technologicznym chłodni, w hali technologicznej CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ z ok. max.3,0MPa/min.1,3MPa do dopuszczalnego dla instalacji chłodni ciśnienia ok. 0,2MPa.

Na przyłączach wodnych dopływu (ciśnieniowy) DN150 i odpływu (grawitacyjny) DN200 wody termalnej z chłodniami zastosowano kompensatory separujące kołnierze chłodni przed momentami i naprężeniami pochodzącymi od rurociągów przyłączanych.

Według projektów wykonawczych zastosowano kompensatory gumowe(?) odpowiedni DN150 i DN200 firmy EBRO(?) typ U1 PN10, kołnierze obrotowe ze stali ocynkowanej, długość zabudowy 130mm, ścianka zewnętrzna i wewnętrzna EPDM, wzmocnienie: kordon nylonowy.

Do układu technologicznego chłodni wentylatorowych i jego sterowania, przed chłodniami, podłączone są 2 obiekty basenowo – hotelowe sąsiadujące z terenem CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ. Są to „KURORT” („TERMY PODHALAŃSKIE”) i „GORĄCY POTOK” korzystające z ciepłej wody termalnej przed skierowaniem jej do zainstalowanych chłodni wentylatorowych.

Włączenie instalacji tych obiektów do instalacji chłodni znajduje się:

- włączenie instalacji „KURORORT” (TERMY PODHALAŃSKIE”) wykonane w 2007r. znajduje się w hali technologicznej CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ – patrz schematy technologiczne w **ZAŁĄCZNIKU NR 2 do WT** i **ZAŁĄCZNIKU NR 3 do WT**;
- włączenie instalacji „GORĄCY POTOK” wykonane w 2010r. znajduje się przy chłodni wentylatorowej nr 1 – patrz **ZAŁĄCZNIK NR 4 do WT**.

Po schłodzeniu woda termalna odprowadzana jest grawitacyjnie rurami PE DN200 z zbiorników/basenów podchłodniowych do podziemnej kanalizacji odprowadzającej schłodzoną wodę do cieku wodnego – patrz **ZAŁĄCZNIK NR 3 do WT**.

Informacje dotyczące układu technologicznego schładzania wody termalnej (elementów składowych instalacji, pracy, uruchamiania, regulacji, pomiarów instalacji technologicznej, inne) zawarte w **ZAŁĄCZNIKU NR 3 do WT**, a także w **ZAŁĄCZNIKU NR 2 do WT**.

2/ Instalacja elektryczna

Silniki wentylatorów oraz silniki napędów elektrycznych zaworów odcinających przy chłodniach są zasilane z szafy elektrycznej zasilania (rozdzielnia elektrycznej) dla chłodni, szafa jest zlokalizowana w głównej rozdzielni elektrycznej w budynku CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ.

Silniki wentylatorów zasilane są poprzez falowniki, do jednego falownika podłączone są 2 silniki zespołu wentylatorów w 1 chłodni. Falowniki zlokalizowane są w szafie zasilania elektrycznego.

Dla obsługi wentylatorów zastosowano falowniki firmy ABB typ ACS580-01-026A-4.

Przy samych chłodniach zlokalizowana jest szafa elektryczna z awaryjnymi wyłącznikami zespołu 2 wentylatorów w każdej chłodni.

3/ Instalacja sterowania i AKPiA

Elementy sterowania i AKPiA (czujniki, elementy regulacyjne, itd.) związane z układem technologicznym chłodni wentylatorowych włączone są do systemu SCADA działającego w PEC GEOTERMIA PODHALAŃSKA S.A. i sterowane są z poziomu operatora w CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ. Przewody elektryczne instalacji podłączone do szafy SCADA w budynku CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ.

4/ Instalacja odgromowa

Według dokumentacji projektowej, wokół fundamentów chłodni należało ułożyć uziom otokowy z płaskownika FeZn 50mm x 4mm i połączyć go z istniejącym systemem uziemiającym CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ.. Do tego uziemienia miały zostać doprowadzone zwody pionowe wykonane z drutu FeZn D=8mm, po jednym z każdej chłodni (celki), połączone poprzez typowe zaciski probiercze.

Do instalacji projektowano podłączenie wszystkich elementów stalowych: zbrojenie fundamentów oraz instalacja uziemiająca wentylatory chłodni.

7. WARUNKI TECHNICZNE DLA PLANOWANYCH ROBÓT PRZEDMIOTU UMOWY

7.1 OPIS PROJEKTOWANYCH ROBÓT ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ NOWYCH CHŁODNI WENTYLATOROWYCH

Realizacja przedmiotu umowy w zakresie budowy nowych chłodni wentylatorowych obejmuje następujące prace:

- 1/ demontaż trzech istniejących chłodzi wentylatorowych (celek) typu BORA 2500T zainstalowanych na terenie CIEPŁOWNI GEOTERMALNEJ w Szaflarach – Bańskiej Niżnej wraz z ich odłączeniem od instalacji branżowych;
- 2/ naprawa istniejących żelbetowych monolitycznych konstrukcji podparcia (fundamentów) chłodzi na podstawie opinii technicznej i projektu Wykonawcy;
- 3/ zaprojektowanie nowych chłodzi wentylatorowych i ich podłączenia do instalacji branżowych wraz z opisem sposobu działania i eksploatacji nowych chłodzi w powiązaniu z działaniem całego układu schładzania wody termalnej w związku z instalacją nowych chłodzi. W projekcie należy uwzględnić istniejące podłączenie do układu schładzania 2 obiektów basenowo – hotelowych: „KURORT” („TERMY PODHALAŃSKIE”) i „GORĄCY POTOK”;
- 4/ dostawa i montaż 3 szt. nowych chłodzi wentylatorowych wraz z ich ponownym podłączeniem do instalacji branżowych oraz wykonaniem, jeśli będą konieczne, przeróbek tych instalacji branżowych, wykonanie ewentualnych regulacji układu schładzania wody termalnej;
- 5/ wykonanie wszystkich niezbędnych prób, testów i pomiarów przed uruchomieniem nowych chłodzi i związanego z nimi całego układu schładzania wody termalnej;
- 6/ uruchomienie nowych chłodzi z uwzględniając podłączone do układu technologicznego chłodzi 2 obiekty basenowo – hotelowe: „KURORT” („TERMY PODHALAŃSKIE”) i „GORĄCY POTOK”;
- 7/ wymiana na nowe kompensatory gumowe w przyłączach wodnych dopływu i odpływu wody termalnej chłodzi;
- 8/ wykonanie innych robót związanych z wykonaniem robót zasadniczych wymienionych wyżej, jak między innymi:
 - dostosowanie rurociągów i przyłączy do nowych chłodzi;
 - ewentualne dostosowanie sterowania całości układu schładzania wody po zainstalowaniu nowych chłodzi o nowych, innych niż dotychczas parametrach pracy i warunkach eksploatacji oraz weryfikacja i ewentualna korekta procedur uruchamiania i pracy układu schładzania wody termalnej;
 - inne roboty konieczne dla realizacji przedmiotu zamówienia.

7.2. PODSTAWOWE WYTICZNE ZAMAWIAJĄCEGO DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA I WYKONANIA NOWYCH CHŁODZI WENTYLATOROWYCH

Zamawiający zaleca zaprojektowanie i wykonanie nowych chłodzi wentylatorowych do schładzania ciepłej wody termalnej o gabarytach, parametrach, sposobie działania/pracy, warunkach ich eksploatacji praktycznie identycznych jak chłodzi istniejące w celu:

- wykorzystania istniejących konstrukcji podparć (fundamentów) chłodzi bez konieczności wykonania robót adaptacyjnych tych konstrukcji dla nowych chłodzi;
- uniknięcia lub ograniczenia do minimum wykonania przeróbek i rozbudowy instalacji branżowych, zwłaszcza instalacji wodnych;
- zapewnienia niezmiennego pracy istniejącego układu schładzania wody termalnej, do którego podłączone są także pośrednio 2 obiekty basenowo – hotelowe.

Zespół 3 chłodzi ma być zaprojektowany i wykonany dla uzyskania efektu schłodzenia max. 200m³/h ciepłej wody termalnej o temperaturze max. 65°C do temperatury max. 35°C – warunek wymagany w pozwoleniu wodno – prawnym dla zrzutu ciepłej wody do cieku powierzchniowego.

W założeniu docelowo zespół 3 chłodzi ma działać w ruchu ciągłym całodobowo.

Zamawiający dopuszcza okresowo pracę chłodzi z jednym wentylatorem w przypadku awarii wentylatorów, tak jak w chłodzi istniejących.

Chłodzi mają być zaprojektowane i wykonane w całości wyłącznie z materiałów i części odpornych na czynniki korozyjne wymienione w niniejszych Warunkach Technicznych (WT).

Części zamienne i wymienne elementy eksploatacyjne chłodzi mają być łatwo dostępne w przewidywanym, wieloletnim okresie eksploatacji.

Hałas pochodzący od całodobowej pracy zespołu 3 chłodzi nie może przekraczać wartości dopuszczalnych na terenach zabudowanych i zamieszkałych.

7.3. OGÓLNE WARUNKI DLA PLANOWANYCH ROBÓT

7.3.1. ŻELBETOWE KONSTRUKCJE PODPARĆ (FUNDAMENTÓW) CHŁODZI WENTYLATOROWYCH

Po demontażu istniejących chłodzi wentylatorowych Wykonawca sporządzi opinię/ekspertyzę techniczną dotyczącą stanu technicznego istniejących żelbetowych konstrukcji podparć chłodzi, w której:

- będzie zawarta ocena stanu technicznego tych konstrukcji i określenie ich przydatności do dalszej długoletniej eksploatacji dla nowych chłodzi;
- zostanie podany sposób naprawy uszkodzonych elementów tych konstrukcji zapewniający wieloletnią trwałość eksploatacyjną wykonanych napraw i zabezpieczeń, a w przypadku konieczności wymiany elementów konstrukcji (częściowej lub całkowitej) należy zaprojektować nowe elementy tych konstrukcji odpornych na korozyjne działanie czynników – wody termalnej i czynników atmosferycznych.

Opinia/ekspertyza techniczna ma być wykonana przez projektanta posiadającego odpowiednie doświadczenie w projektowaniu konstrukcji narażonych na działanie czynników korozyjnych.

Zaproponowane w tym opracowaniu ostateczne rozwiązania projektowe i materiałowe mają uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego.

Naprawa uszkodzonych elementów konstrukcji podparć lub ich ewentualna wymiana mają być zaprojektowane i wykonane w sposób i z materiałów odpornych na destrukcyjne korozyjne działanie ciepłej wody termalnej i jej oparów, a w zimie oblodzenia wodą termalną oraz całoroczne destrukcyjne działanie zmiennych czynników atmosferycznych (temperatury, opadów deszczu i śniegu), działania słońca.

Ponadto:

- nowe stalowe obramowania płyty górnej należy wykonać z kątowników z stali kwasoodpornej gatunku 1.4401 (AISI 316);
- należy wykonać zakotwienia nowych chłodzi wentylatorowych i wentylatorów do konstrukcji wsporczych z stali kwasoodpornej gatunku 1.4401 (AISI 316).

7.3.2. STALOWE PODPARCIA RUROCIĄGÓW PRZY CHŁODNIACH

Należy wymienić istniejące stalowe podparcia rurociągów przy chłodniach na nowe ze stali kwasoodpornej gatunku 1.4401 (AISI 316).

7.3.3. CHŁODNIE WENTYLATOROWE

Należy zaprojektować, wykonać i zamontować 3 nowe chłodnie wentylatorowe spełniające warunki podane niżej. Przy projektowaniu nowych chłodzi należy przede wszystkim wzorować się na konstrukcji i sposobie działania istniejącego zespołu chłodni.

Wykonawca przed wykonaniem nowych chłodzi przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia dokumentację projektową i DTR nowych zawierające szczegółowe informacje dotyczące ich konstrukcji, rodzaju zastosowanych materiałów, montażu, opisu sposobu działania, wytycznych dla eksploatacji.

WARUNKI I WYTYCZNE DLA PROJEKTOWANIA, WYKONANIA I EKSPLOATACJI CHŁODNI WENTYLATOROWYCH

1/ Parametry i wytyczne do projektowania

a/ Podstawowe parametry do projektowania:

- obciążenie hydrauliczne obiegu dla zespołu 3 chłodzi:	200	m ³ /h
- min. obciążenie hydrauliczne 1 chłodni:	min. 67	m ³ /h
- min. i max ciśnienie robocze wody na poziomie wodorozdziału:	ustalić z Zamawiającym na etapie projektowania chłodzi	MPa
- temperatura wody ciepłej:	55 – 65	°C
- max. temperatura wody ciepłej:	max. 65	°C
- max. temperatura wody ochłodzonej:	max. 35	°C

b/ Praca chłodzi: w układzie przepływowym, w układzie równoległym.

Chłodnie z górnym wodorozdziałem i dolnym, przeciwprądowym tłoczeniem powietrza.

c/ Konstrukcja chłodzi ma zapewnić minimalne straty parowania - do max. ok. 4%.

2/ Wytyczne konstrukcyjne i materiałowe

a/ Według Zamawiającego nowe chłodnie mają być typu otwartego złożone z chłodzi zasadniczej, z zespołem 2szt. osiowych kanałowych wentylatorów zewnętrznych tłoczących pracujących w układzie równoległym oraz basenu (zbiornika) podchłodniowego.

b/ Chłodnie należy wykonać wyłącznie z materiałów odpornych na:

- korozyjne działanie ciepłej wody termalnej i jej oparów, a także na zalodzenie od wody termalnej;
- całoroczne działanie czynników atmosferycznych;
- działanie promieni słonecznych.

Materiały mają odznaczać się dużą trwałością, umożliwiającą wieloletnią, bezawaryjną eksploatację tych urządzeń.

c/ Wszystkie elementy stalowe chłodzi (wewnętrzne i zewnętrzne) i wentylatorów oraz stalowe elementy łącznikowe należy zaprojektować i wykonać wyłącznie z stali kwasoodpornej gatunku 1.4401 (AISI 316).

d/ Podstawowe elementy składowe chłodzi:

d1/ elementy chłodzi zasadniczej:

- konstrukcja nośna chłodzi: szkieletowa, stalowa;
- zraszalnik: ociekowy, wymienne pakiety zraszalnika na ruszcie stalowym;
- wodorozdział: z podłączeniem do zasilania: z rur stalowych z stali kwasoodpornej na ruszcie stalowym;
- eliminator unosu kropeł: wymienny, inercyjny;
- obudowa zewnętrzna chłodzi
- należy zaprojektować łatwy dostęp do wnętrza chłodzi, gdyż ze względu na znaczące wytrącanie się frakcji krystalicznych podczas schładzania wody termalnej wewnątrz chłodzi będzie konieczne stosunkowo częste czyszczenie jej wnętrza i wymiana pakietów zraszalnika i eliminatora unosu kropeł;
- należy zaprojektować konstrukcję chłodzi, która umożliwi łatwą wymianę wymiennych elementów chłodzi, zapewni łatwy dostęp do wymiany wymiennych elementów eksploatacyjnych chłodzi;
- w obudowach chłodzi należy zaprojektować otwieralne wizjery/wzierniki umożliwiające podgląd stanu wnętrza chłodzi;
- należy zaprojektować i przekazać Zamawiającemu 2szt. zaślepienia otworów wentylatorów w obudowach chłodzi zakładane w przypadku awaryjnego demontażu wentylatorów;

d2/ basen (zbiornik) podchłodniowy: pojemność min. 3m³ z podłączeniem do istniejącego odprowadzenia wody schłodzonej do kanalizacji odpływowej, grawitacyjnej;

- d3/ ruszt podchłodniowy stanowiący oparcie dla chłodni zasadniczej i wanny: stalowy, kotwiony do konstrukcji podparcia chłodni (fundamentów).
- e/ Wentylatory
- Dla podłączenia elektrycznego silników wentylatorów w nowych chłodniach należy wykorzystać istniejące falowniki firmy ABB, do których są podłączone wentylatory istniejących chłodni.
- Zamawiający uważa, że ze względu na wykorzystanie istniejących podłączeń elektrycznych, zastosowanie istniejących falowników oraz sprawdzone działanie istniejących wentylatorów należy zastosować wentylatory o zbliżonej konstrukcji jak istniejące:
- e1/ wentylatory tłoczące zabudowane bezpośrednio na wałach silników;
- e2/ silniki indukcyjne jednobiegowe na łapach.
Moc silnika wentylatora: 4,0kW, zasilanie elektryczne prądem zmiennym 3-fazowe 400V;
Silniki wentylatorów mają być zasilane są poprzez istniejące falowniki, do jednego falownika podłączone są 2 silniki zespołu wentylatorów w 1 chłodni.
Oba wentylatory w jednej chłodni mają pracować z tą samą prędkością obrotową;
- e3/ należy zastosować wentylatory o generujące niski poziom hałasu i drgań, **należy podać graniczne wartości tych parametrów.**
- Ponadto należy:
- e3/ elementy wentylatorów należy wykonać z materiałów odpornych na działanie czynników wymienionych pp. b/, obudowę wentylatorów i siatkę zabezpieczającą wykonać z stali kwasoodpornej gatunku 1.4404(AISI 316);
- e4/ pojedynczy silnik i wentylator zamocować na ramie stalowej z stali kwasoodpornej gatunku 1.4404(AISI 316).
- e5/ mocowanie ramy wentylatora do podłoża – za pomocą śrub kotwiących z stali kwasoodpornej.
- f/ Gabaryty chłodni
- Zamawiający zaleca wykonanie chłodni o gabarytach zbliżonych do gabarytów chłodni istniejących w celu wykorzystania istniejących konstrukcji podparć (fundamentów) chłodni i zminimalizowania wielkości ewentualnych przeróbek podłączeń instalacji

7.3.4. WYMIANA KOMPENSATORÓW W WODNYCH PRZYŁĄCZACH DO CHŁODNI

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji producenta i typ kompensatorów na istniejących wodnych przyłączach do chłodni - ciśnieniowych DN150 PN10 i grawitacyjnych DN200 PN10.

8. ZAŁĄCZNIKI DO WARUNKÓW TECHNICZNYCH.

Zamawiający do niniejszych Warunków Technicznych załączył załączniki wymienione w tabeli niżej. Wszystkie załączniki są dostępne na życzenie składającego ofertę w wersji papierowej za opłatą - zwrotem kosztów kopiowania i wysyłki.

Na życzenie składających ofertę mogą być udostępniane do wglądu inne dokumentacje i informacje, które w ocenie składającego ofertę i Zamawiającego są potrzebne do sporządzenia wyceny przedmiotu zamówienia.

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW DO WARUNKÓW TECHNICZNYCH

L.p.	Numer załącznika	Tytuł załącznika
1	ZAŁĄCZNIK nr 1 do WT:	Lokalizacja chłodni wentylatorowych
2	ZAŁĄCZNIK nr 2 do WT:	Projekt 07-002 „Dostawa chłodni wentylatorowej do schładzania wody termalnej w Ciepłowni Bańska Niżna przed jej zrzutem do cieku powierzchniowego. Opracowanie: Dokumentacja techniczno – ruchowa i wytyczne eksploatacyjne”. Projekt opracowany przez Biuro Doradztwa Przemysłowego „DPD AZ” Bielsko – Biała w 2006/2007r.
3	ZAŁĄCZNIK nr 3 do WT:	Dokumentacja powykonawcza: Projekt nr P-1137.02/06: „Instalacja schładzania wody termalnej. Tom 2.Projekt wykonawczy zabudowy chłodni. Część technologiczno – budowlana”. Projekt opracowany przez Pracownię Wodno – Chemiczną „EKONOMIA” Bielsko – Biała w 2007r.
4	ZAŁĄCZNIK nr 4 do WT:	Projekt technologiczny nr 03/10 „Projekt techniczny przyłącza wody termalnej do basenów „GORĄCY POTOK”. Projekt opracowany przez K. Strączka w 2010r.
5	ZAŁĄCZNIK nr 5 do WT:	Analiza wody termalnej z odwiertu BAŃSKA PGP-1.