

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie
ul. Targowa 22
19-200 Grajewo

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA

"Modernizacja systemu ciepłowniczego w Grajewie w celu zwiększenia jego efektywności – budowa wysokosprawnej instalacji kogeneracji zasilanej gazem"

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

ul. Targowa 22
19-200 Grajewo

ZAWARTOŚĆ

Część opisowa
Wymagania Zamawiającego Warunki Wykonania Robót
Część informacyjna


PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej
Spółka z o.o.
19-200 Grajewo, ul. Targowa 22
NIP 719-11-94-986 REGON 450154594
KRS 0000030582, kapitał zakł. 3.481.000,00 zł



NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

Główny przedmiot:

45251000-1 Roboty budowlane w zakresie budowy elektrowni i elektrociepłowni

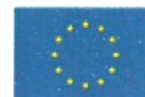
Dodatkowe przedmioty:

Usługi i roboty:

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111250-5 Badanie gruntu
45211250-7 Roboty budowlane w zakresie budynków wielofunkcyjnych
45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
45231220-3 Roboty budowlane w zakresie gazociągów
45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci gazowych
45251250-8 Roboty budowlane w zakresie lokalnych zakładów grzewczych
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45320000-6 Roboty izolacyjne
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



SPIS TREŚCI

NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA	2
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	9
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres zamówienia	9
1.1.1. Wartości gwarantowane	10
1.1.2. Zakres prac objętych przedmiotem Zamówienia.....	11
1.1.2.1. Postanowienia ogólne.....	11
1.1.2.2. Projektowanie.....	11
1.1.2.3. Roboty	12
1.1.2.4. Dostawy	14
1.1.2.5. Rozruch, Próby Końcowe i Odbiór przez Zamawiającego	14
1.1.2.6. Szkolenie	15
1.1.2.7. Serwis	15
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania Przedmiotu Zamówienia.....	17
1.2.1. Opis stanu istniejącego.....	17
1.2.2. Podstawowe założenia produkcyjne, przewidywane reżimy pracy	18
1.2.3. Uwarunkowania realizacyjne.....	18
1.2.4. Przyjęte założenia struktury zatrudnienia	19
1.2.5. Paliwo.....	19
1.2.6. Aspekty ochrony środowiska.....	19
1.2.6.1. Podstawa prawna.....	19
1.2.6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do środowiska.....	20
1.2.6.3. Monitoring spalin	20
1.2.6.4. Emisja hałasu	20
1.2.6.5. Odpady	21
1.2.6.6. Woda i ścieki.....	21
1.2.6.7. Warunki klimatyczne.....	21
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	22
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	23
1.4.1. Budynek Elektrociepłowni Gazowej	23
1.4.2. Agregaty kogeneracyjne	24
1.4.3. Wyprowadzenie mocy elektrycznej	25
1.4.4. Instalacja elektryczna i AKPiA	25
1.4.5. Sieć ciepła do budynku Pływalni Miejskiej	27
1.4.6. Węzeł ciepły w budynku Pływalni Miejskiej.....	27

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



2.	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	29
2.1.	Podstawowe wymagania dla Przedmiotu Umowy	29
2.3.	Wymagania dotyczące projektowania i Dokumentacji Projektowej	32
2.3.1.	Zakres Dokumentacji Projektowej	32
2.3.2.	Format Dokumentacji Projektowej	33
2.3.3.	Zawartość i jakość Dokumentacji Projektowej	34
2.3.4.	Przegląd Dokumentacji Projektowej i nadzór nad dokumentacją	38
2.3.5.	Nadzory autorskie	38
2.4.	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych	38
2.4.1.	Wymagania ogólne	38
2.4.2.	Przygotowanie terenu budowy	39
2.4.3.	Prace geodezyjne	40
2.4.4.	Roboty rozbiórkowe	41
2.4.5.	Roboty ziemne	41
2.4.6.	Konstrukcje betonowe i żelbetowe	42
2.4.7.	Konstrukcje murowe	44
2.4.8.	Architektura i wykończenie	45
2.4.9.	Instalacje i przyłącza	45
2.4.10.	Wymagania w zakresie AKPiA	47
2.4.11.	Zagospodarowanie terenu	48
2.4.12.	Sieć grzewcza	49
2.4.13.	Węzeł cieplny	49
2.5.	Warunki wykonania i odbioru robót	49
2.5.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót	49
2.5.1.1.	Informacja o terenie budowy	49
2.5.1.2.	Ochrona przed hałasem	50
2.5.1.3.	Ochrona środowiska podczas wykonywania robót	50
2.5.1.4.	Ochrona przeciwpożarowa	50
2.5.1.5.	Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	51
2.5.1.6.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	51
2.5.1.7.	Wymagania dotyczące ruchu pojazdów	51
2.5.1.8.	Bezpieczeństwo technologii i niezawodność eksploatacyjna	52
2.5.1.9.	Opieka nad Robotami	52
2.5.1.10.	Przestrzeganie prawa	52
2.5.1.11.	Prawa patentowe	52
2.5.2.	Materiały i urządzenia	52
2.5.2.1.	Wymagania ogólne	52



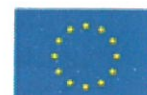
2.5.2.2.	Źródła uzyskiwania Materiałów i Urządzeń.....	52
2.5.2.3.	Pozyskiwanie Materiałów miejscowych.....	53
2.5.2.4.	Inspekcja wytwórni Materiałów	53
2.5.2.5.	Materiały i Urządzenia nieodpowiadające wymaganiom.....	53
2.5.2.6.	Przechowywanie i składowanie Materiałów i Urządzeń	54
2.5.2.7.	Wariantowe stosowanie Materiałów	54
2.5.3.	Sprzęt.....	54
2.5.4.	Transport.....	54
2.5.5.	Wykonanie robót.....	55
2.5.6.	Kontrola jakości robót.....	55
2.5.6.1.	Program zapewnienia jakości (PZJ).....	55
2.5.6.2.	Zasady kontroli jakości Robót.....	56
2.5.6.3.	Pobieranie próbek.....	56
2.5.6.4.	Badania i pomiary	56
2.5.6.5.	Raporty badań.....	57
2.5.6.6.	Badania prowadzone przez Zamawiającego	57
2.5.6.7.	Atesty jakości Materiałów, Urządzeń, Sprzętu	57
2.5.6.8.	Dokumenty budowy	57
2.5.7.	Obmiar robót.....	58
2.5.7.1.	Zasady określania ilości Robót i Materiałów	58
2.5.7.2.	Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	59
2.5.7.3.	Termin i częstotliwość prowadzenia pomiarów	59
2.5.8.	Odbiór robót.....	59
2.5.8.1.	Rodzaje odbiorów	59
2.5.8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	59
2.5.8.3.	Odbiór Końcowy	59
2.5.9.	Podstawy płatności.....	60
3.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA	61
3.1.	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością.....	61
3.2.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	61
3.3.	Inne posiadane informacje i dokumenty.....	62

PREZES ZARZĄDU
mgr inż. Radosław Zolnik

WYKAZ UŻYWANYCH DEFINICJI, TERMINÓW I SKRÓTÓW

Użyte w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym (zwanym też Wymaganiami Zamawiającego) i wymienione poniżej określenia i skróty należy rozumieć następująco:

- **Instalacja Kogeneracji** - instalacja służąca do równoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w trakcie tego samego procesu technologicznego
- **Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji (Elektrociepłownia Gazowa)** - instalacja kogeneracji, która zapewni oszczędność energii pierwotnej zużywanej w jednostce kogeneracji w wysokości nie mniejszej niż 10% w porównaniu z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła w układach rozdzielonych o referencyjnych wartościach sprawności dla wytwarzania rozdzielonego, o mocy elektrycznej 5,40 MW_{el} i mocy ciepłej 6,40 MW_{th}, która będzie zrealizowana w PEC Sp z o.o. w Grajewie w ramach niniejszego Przedsięwzięcia,
- **Jednostka kogeneracji (agregat kogeneracyjny)** - wyodrębniony zespół urządzeń, który może wytwarzać równocześnie energię elektryczną i ciepło w ramach tego samego procesu technologicznego,
- **Dokumentacja projektowa** - Wszelkie projekty, rysunki, opisy, decyzje, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do realizacji i eksploatacji Przedsięwzięcia, a w szczególności - do wykonania Robót przez Wykonawcę,
- **Dokumentacja powykonawcza** - Dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Zamiennie w niniejszym PFU stosuje się również określenie „Projekt Powykonawczy”,
- **Gwarancja Jakości** - Udzielona przez Wykonawcę gwarancja na prace wykonane w ramach Umowy na roboty budowlano-montażowe. Udzielenie gwarancji oznacza, że Wykonawca gwarantuje, że przedmiot umowy został wykonany bez wad i należyście, w tym spełnia parametry gwarantowane, a w przypadku ujawnienia się wady w przedmiocie umowy, Wykonawca ponosi z tego tytułu odpowiedzialność określoną w umowie i w przepisach prawa z tytułu nienależytego wykonania zobowiązania. Okres gwarancji Jakości dla robót budowlano - montażowych i instalacji wynosi 60 miesięcy, natomiast dla urządzeń - 24 miesiące od daty odbioru końcowego Elektrociepłowni Gazowej i przekazania do eksploatacji,
- **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego / Inżynier** - Osoba fizyczna, posiadająca wymagane kwalifikacje (Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie) i sprawująca funkcje nadzoru na Placu Budowy określone przez Art. 25 polskiego Prawa Budowlanego, w imieniu Zamawiającego.
- **Istniejąca Instalacja** - Istniejąca ciepłownia Zamawiającego, opalana węglem kamiennym i biomasą,
- **Umowa na Roboty** - Umowa zawarta między Wykonawcą Robót a Zamawiającym na wykonanie Robót związanych z realizacją Przedsięwzięcia.
- **Parametry Gwarantowane** - Parametry gwarantowane w Ofercie przez Wykonawcę, zgodnie z wymaganiami niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, które mają być osiągnięte przez Instalację kogeneracji lub przez jej poszczególne elementy, jak określono w rozdziale 1.1.1. niniejszego PFU.
- **Pomiary Gwarancyjne** - Pomiary prowadzone w trakcie Prób Końcowych, mające na celu potwierdzenie, że Obiekt oraz poszczególne jego elementy osiągają parametry Gwarantowane.
- **Pozwolenie na użytkowanie** - Pozwolenie na użytkowanie w rozumieniu Ustawy Prawo



Budowlane,

- **Prawo Budowlane** – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332) wraz z późniejszymi zmianami i towarzyszącymi rozporządzeniami, regulująca działalność obejmującą projektowanie, budowę, utrzymanie i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określająca zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach,
- **Projekt** lub **Przedsięwzięcie** lub **Inwestycja** – Przedsięwzięcie inwestycyjne pod nazwą „Modernizacja systemu ciepłowniczego w Grajewie w celu zwiększenia jego efektywności – budowa wysokosprawnej instalacji kogeneracji zasilanej gazem”, w tym wszelkie działania zmierzające do jego przygotowania, wdrożenia, uruchomienia i przekazania do eksploatacji, współfinansowane ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Działanie 1.6 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe Poddziałanie 1.6.1 Źródła wysokosprawnej kogeneracji,
- **Próby Końcowe** – Próby przeprowadzone przed przejściem Robót od Wykonawcy i podpisaniem protokołu odbioru końcowego, które mają na celu potwierdzenie spełnienia Wymagań Zamawiającego, a w szczególności Parametrów Gwarantowanych określonych w rozdziale 1.1.1 niniejszego PFU. Elementem Prób Końcowych są Pomiary Gwarancyjne,
- **Roboty** – Stałe i tymczasowe roboty, które mają zostać wykonane w ramach Umowy na Roboty nadzorowane przez Zamawiającego (wyłączając urządzenia i sprzęt, które mają być dostarczone i uruchomione),
- **Strona** oraz **Strony** – Oznaczają odpowiednio Zamawiającego lub Wykonawcę Robót oraz Zamawiającego i Wykonawcę Robót łącznie,
- **Teren Budowy** lub **Plac Budowy** – Przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane związane z Robotami, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- **Warunki Gwarancyjne** – Warunki, w których mierzone będzie spełnianie przez Obiekt oraz poszczególne jego elementy (urządzenia, instalacje itp.), wartości określonych jako Parametry Gwarantowane. Warunki Gwarancyjne opisano w SIWZ i załączniku nr 8 do SIWZ (projekt umowy),
- **Wykonawca Robót** – Podmiot wykonujący Umowa na Roboty, nadzorowany przez Zamawiającego, odpowiedzialny za właściwe wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych, dostaw i/lub usług w ramach Umowy,
- **Wymagania Zamawiającego** – Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy i SIWZ
- **Zamawiający / Inwestor** – Strona Umowy o Usługi oraz Umowy na Roboty, tj. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie,
- **Zasadniczy Element Robót** lub **Zasadniczy Element Obiektu** – Zasadnicze części Robót, jakie wyszczególniono w rozdziale 1.1 niniejszego PFU

Skróty literowe

Używane skróty należy czytać następująco:

- AKP aparatura kontrolno-pomiarowa,
- AKPiA aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka,
- DTR dokumentacja techniczno-ruchowa,
- NN niskie napięcie,

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



PFU Program Funkcjonalno-Użytkowy,
PZJ Program Zapewnienia Jakości,
SO stacja obiektowa,
SZR system zasilania awaryjnego,
UE Unia Europejska,
WTWiOR Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
WZ Wymagania Zamawiającego

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres zamówienia

Zadanie inwestycyjne pod nazwą "Modernizacja systemu ciepłowniczego w Grajewie w celu zwiększenia jego efektywności – budowa wysokosprawnej instalacji kogeneracji zasilanej gazem" będzie realizowane w formule „zaprojektuj i wybuduj”. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, uzyskanie niezbędnych pozwoleń i uzgodnień, oraz wykonanie dostaw, prac budowlanych, instalacyjnych i montażowych, wyposażenie, uruchomienie, wyszkolenie przyszłego personelu

- Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji z pięcioma agregatami kogeneracyjnymi o łącznej mocy elektrycznej $5,4\text{MW}_{el}$ i mocy cieplnej $6,4\text{MW}_{th}$ w oparciu o spalanie gazu ziemnego (lub skroplonego gazu LNG)
- węzła cieplnego oraz przyłącza cieplnego o długości ok. 480mb do Pływalni Miejskiej, która będzie odbiorcą ciepła z niskotemperaturowego (obiegu LT) wysokosprawnej kogeneracji

Wykonawca powinien wykonać inwestycję opisaną założeniami technicznymi według przedmiotowego Programu Funkcjonalno-użytkowego. Zakres inwestycji obejmuje:

- A. Wykonanie prac projektowych (projekty budowlane, wykonawcze i powykonawcze) oraz uzyskanie niezbędnych pozwoleń i uzgodnień (w tym pozwolenia budowę) na budowę Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji, budowę doziemnego przyłącza sieci ciepłej do Pływalni Miejskiej oraz montaż węzła cieplnego w budynku Pływalni Miejskiej
- B. Budowę budynku Elektrociepłowni Gazowej na działkach o nr 1884/23 i 1884/4 przy ul. Targowej 22 w Grajewie wraz z instalacjami wewnętrznymi, przyłączami oraz zagospodarowaniem terenu wokół nowego budynku. Budynek dwukondygnacyjny, konstrukcji żelbetowej. Na niższej kondygnacji zostanie zamontowanych pięć jednostek kogeneracyjnych w wydzielonych dla każdej jednostki pomieszczeniach żelbetowych, wyposażonych w niezależne układy wentylacji i tłumiki hałasu oraz rozdzielnie elektryczne i pomieszczenie dla szaf AKPiA. Wyższa kondygnacja przeznaczona będzie do zamontowania pozostałych urządzeń technologicznych, w tym wymienników dla układu spalinowego oraz tłumików spalin
- C. Dostawę i instalację kompletnej technologii Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji zasilanej gazem ziemnym (lub gazem skroplonym LNG) składającej się z:
 - Trzech kompletnych agregatów kogeneracyjnych zasilanych gazem ziemnym (lub gazem skroplonym LNG) o nominalnej mocy elektrycznej czynnej $1,0\text{MW}_{el}$ i mocy cieplnej $1,2\text{MW}_{th}$ z możliwością płynnej regulacji pracy w zakresie 50%-100% mocy
 - Dwóch kompletnych agregatów kogeneracyjnych zasilanych gazem ziemnym (lub gazem skroplonym LNG) o nominalnej mocy elektrycznej czynnej $1,2\text{MW}_{el}$ i mocy cieplnej $1,4\text{MW}_{th}$ z możliwością płynnej regulacji pracy w zakresie 50%-100% mocy
 - Układów sterowania i automatyki każdą jednostką kogeneracyjną oraz automatyki nadrzędnej zarządzającej pracą kaskady jednostek kogeneracyjnych w dowolnej konfiguracji obciążenia, synchronizacji z siecią, sterowanie układem odzysku ciepła
 - Układów pomiarowych i automatyki niezbędnej dla prawidłowej pracy urządzeń oraz rozliczeń i certyfikatów
 - Układów awaryjnego chłodzenia silników gazowych
 - Kompletu pomp, wymienników, naczyń wzbiorczych, rurociągów i armatury
- D. Dostawę i instalację urządzeń i armatury służących do wyprowadzenia mocy elektrycznej do istniejącej rozdzielni SN (wraz z niezbędną przebudową rozdzielni SN) oraz do zasilania

PREZES ZARZĄDU 9

mgr inż. Radosław Zolnik

- odbiorów własnych na terenie Inwestora
- E. Dostawę i montaż urządzeń i armatury służących do wyprowadzenia produkowanej energii cieplnej do istniejącej Elektrociepłowni w Grajewie wraz z konieczną przebudową istniejącego układu hydraulicznego kotłowni
- F. Budowę gazowej instalacji doziemnej i wewnętrznej zasilającej w gaz ziemny (lub gaz skroplony LNG) zgodnie warunkami przyłączenia do sieci gazowej
- Wykonanie doziemnej instalacji gazowej między stacją gazową a budynkiem Elektrociepłowni Gazowej
 - Wykonanie, dostawę i montaż kompletnych ścieżek gazowych do agregatów kogeneracyjnych wraz z licznikami zużycia gazu, układami sprężania (jeśli są wymagane), filtrami i pozostałą armaturą
 - Dostawa i montaż pozostałej armatury instalacji gazu ziemnego
- G. Wykonanie niezbędnej infrastruktury dodatkowej zapewniającej poprawną i zgodną z projektem pracę układu kogeneracyjnego
- H. Wykonanie zagospodarowania terenu wokół budynku Elektrociepłowni Gazowej (drogi dojazdowe, plac manewrowy, chodników, zieleni)
- I. Wykonanie systemu monitoringu, wizualizacji oraz zdalnego sterowania i nadzoru pracy Elektrociepłowni Gazowej
- J. Budowę przyłącza cieplnego o długości ok. 480mb do Pływalni Miejskiej w technologii rur preizolowanych
- K. Budowę węzła cieplnego w budynku Pływalni Miejskiej, która będzie odbiorcą ciepła niskotemperaturowego (obieg LT) z wysokosprawnej kogeneracji

1.1.1. Wartości gwarantowane

Ustala się w ramach niniejszej umowy następujący wykaz Wartości Gwarantowanych, które bezwzględnie muszą być spełnione:

Parametr techniczny	Wartość gwarantowana
Moc cieplna Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji [kW] ¹⁾	Zgodnie ze złożoną ofertą i wymogami granicznymi z pkt.1.4.2
Moc elektryczna Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji [kW]	Zgodnie ze złożoną ofertą i nie mniej niż w pkt.1.4.2
Sprawność elektryczna Jednostki Kogeneracyjnej dla mocy znamionowej [%] ²⁾	Zgodnie ze złożoną ofertą i nie mniej niż w pkt.1.4.2
Łączna sprawność energetyczna układu kogeneracyjnego [%] ³⁾	Zgodnie ze złożoną ofertą i nie mniej niż w pkt.1.4.2
Skład gazów odlotowych	Zgodnie ze złożoną ofertą i wymogami granicznymi z pkt.1.4.2
Ochrona akustyczna (poziom hałas na granicy działki), badania wg obowiązujących norm	$L_{Aeq N} = 45$ dB dla pory nocnej $L_{Aeq D} = 50$ dB dla pory dziennej

¹⁾ Określona jako stabilna utrzymywana w założonych 12-to godzinnych poziomach w okresie ruchu próbnego w trakcie, którego wykonywane były pomiary gwarancyjne; liczona jako ilość energii cieplnej odebranej przez wodę chłodzącą z układu kogeneracyjnego zmierzoną ciepłomierzem przewidzianym do rozliczania ciepła wyprodukowanego w kogeneracji; zweryfikowana w okresie gwarancji

²⁾ Liczona jako ilość energii elektrycznej zmierzonej na zaciskach generatora do energii chemicznej

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. *Radosław Zolnik*



- wprowadzonej w paliwie. Próba przeprowadzona przy 100% obciążeniu układu kogeneracyjnego na paliwie spełniającym parametry gazu zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci gazowej
- 3) Liczona jako suma ilości energii elektrycznej zmierzonej na zaciskach generatora i energii cieplnej odebranej przez wodę chłodzącą z układu kogeneracyjnego do energii chemicznej wprowadzonej w paliwie. Próba przeprowadzona przy 100% oraz najniższym dopuszczalnym obciążeniu układu kogeneracyjnego

1.1.2. Zakres prac objętych przedmiotem Zamówienia

1.1.2.1. Postanowienia ogólne

1. Zakres prac objętych przedmiotem zamówienia obejmuje zaprojektowanie i wykonanie Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji wraz z: kompletnym wyposażeniem, infrastrukturą towarzyszącą (w tym niezbędnych przyłączy i połączeń z obiektami zewnętrznymi) oraz zagospodarowaniem terenu, a także demontaż i rozbiórkę obiektów istniejących na terenie lokalizacji Obiektu (w tym również, jeżeli takie obiekty zostaną ujawnione w trakcie Robót).
2. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zaprojektowanie i wykonanie Robót odpowiadających pod każdym względem wymogom Zamawiającego zawartym w SIWZ, a w szczególności w niniejszym PFU, zgodnych z najnowszą praktyką i wiedzą inżynierską, sztuką budowlaną, prawem polskim i UE.
3. Wykonawca winien:
 - a. Zapoznać się z należyłą starannością z treścią SIWZ i uzyskać wiarygodne informacje odnośnie każdego i wszystkich warunków i zobowiązań, które w jakikolwiek sposób mogą wpłynąć na wartość czy charakter Oferty lub wykonanie Robót,
 - b. Zaakceptować bez zastrzeżeń czy ograniczeń i w całości treść SIWZ, obejmującą PFU (Wymagania Zamawiającego) i Wzór Umowy.
4. Wykonawca winien uwzględnić, iż prace budowlane prowadzone będą w sąsiedztwie funkcjonującej Elektrociepłowni Miejskiej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za takie prowadzenie Robót, aby Roboty te nie zakłócały normalnej pracy Elektrociepłowni Miejskiej.
5. Wykonawca może na własną odpowiedzialność oraz na własny koszt i ryzyko odwiedzić i sprawdzić miejsca Robót oraz jego otoczenia w celu oceny wszelkich czynników koniecznych do przygotowania Oferty i wykonania Umowy.

1.1.2.2. Projektowanie

1. Wykonawca w ramach Umowy na Roboty winien opracować i zatwierdzić u Zamawiającego wszelką dokumentację niezbędną do wybudowania, uruchomienia, odbioru oraz przekazania do użytkowania Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji.
2. Wykonawca pozyska w imieniu i na rzecz Zamawiającego wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim i UE uzgodnienia, opinie, pozwolenia, decyzje administracyjne (ponad te posiadane przez Zamawiającego), niezbędne do uruchomienia i eksploatacji Obiektu, w tym w szczególności pozwolenie na użytkowanie. W zakresie obowiązków Wykonawcy będzie przy tym opracowanie i skompletowanie wniosków o wszelkie uzgodnienia, opinie, pozwolenia i decyzje administracyjne niezbędne do uruchomienia i eksploatacji Obiektu
3. Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty opracowane przez Wykonawcę były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik ¹¹

przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument nie spełnia wymagań Umowy.

4. Zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentów opracowanych przez Wykonawcę Robót jest warunkiem koniecznym realizacji Umowy, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

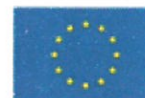
1.1.2.3. Roboty

Wykonawca wybuduje Instalację Wysokosprawnej Kogeneracji wraz z realizacją dostaw materiałów i urządzeń, przyłączami, sieciami i instalacjami pomocniczymi, zgodnie z warunkami pozwolenia na budowę oraz opracowanymi przez Wykonawcę i zatwierdzonymi przez Zamawiającego projektami wykonawczymi. Zakres Robót obejmuje w szczególności co najmniej następujące roboty, obiekty i elementy:

1. Prace przygotowawcze i pomocnicze:
 - a) Zagospodarowanie Placu Budowy, w tym zaplecza budowy, doprowadzenie mediów niezbędnych na czas budowy (opomiarowanych w sposób umożliwiający ich rozliczenie z Zamawiającym), ogrodzenia, dróg dojazdowych, urządzeń ppoż. i BHP
 - b) Zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej
 - c) Przebudowa kolidujących sieci
 - d) Pozostałe prace wymagane do przygotowania terenu pod budowę budynku elektrociepłowni (w tym np. niwelacja terenu)
2. Roboty budowlane oraz wykończeniowe budynku elektrociepłowni, w tym m.in.:
 - a. Roboty ziemne, betonowe i żelbetowe: fundamenty obiektów budowlanych (w tym budynków), fundamenty pod urządzenia, podłoża itp.
 - b. Budynek elektrociepłowni (w tym konstrukcja, dach, ściany, posadzki, tynki, elewacje, bramy, stolarka okienna i drzwiowa itd.).
 - c. Pozostałe roboty budowlane i wykończeniowe
3. Instalacje technologiczne łącznie z pełną dostawą maszyn i urządzeń oraz wszystkimi pracami montażowo-instalacyjnymi w zakresie niezbędnym dla osiągnięcia założonych efektów i celów Przedsięwzięcia
4. Układ sterowania i automatyki
 - a. Układy automatyki i sterowania pracą pojedynczego układu.
 - b. Układy sterowania i automatyki nadrzędnej (szafa sterująca główna) zarządzających pracą kaskady zespołów w dowolnej konfiguracji obciążenia. Oprogramowanie automatyki powinno umożliwiać obsłudze wybór optymalizacji pracy kaskady i poszczególnych jednostek kogeneracyjnych, z nastawą pracy w kogeneracji na maksymalną moc elektryczną lub maksymalną moc cieplną lub najwyższą sprawność całkowitą.
 - c. Układy pomiarowe i automatyki niezbędnej do prawidłowej pracy urządzeń, dla rozliczeń i certyfikatów.
 - d. Układy automatyki i sterowania pracą układu odzysku ciepła.
 - e. Centralne oprogramowanie wizualizacyjne i archiwizacyjne (SCADA) dla kontroli pracy obiektów wraz z możliwością zdalnego sterowania poszczególnymi fazami procesu technologicznego. Dla celów odczytu wszystkich parametrów pracy i sumarycznej ilości wytworzonej energii cieplnej i elektrycznej wraz z ilością zużytego paliwa i w celu archiwizacji oraz raportowania wybranych parametrów, możliwości generowania trendów, zestawień

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



alarmów itd., oprogramowanie winno być scalone z istniejącymi systemami w zakresie raportowania i zbierania danych.

5. Sieci i instalacje zewnętrzne (technologiczne i sanitarne) niezbędne dla funkcjonowania Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji, takie jak (lecz nie ograniczające się do):
 - a. Sieci/przyłącza gazowe.
 - b. Sieci/przyłącza i instalacje wodociągowe (sanitarna, technologiczna, ppoż.).
 - c. Sieci/przyłącza i instalacje kanalizacyjne (kanalizacja technologiczna, deszczowa i sanitarna).
 - d. Sieci/przyłącza i instalacje ciepłownicze.
 - e. Sieć/przyłącza i instalacje elektroenergetyczne zasilania elektrycznego.
 - f. Sieci słaboprądowe (teletechniczna, alarmowa itp.).
6. Instalacje wewnętrzne w budynku elektrociepłowni, takie jak (lecz nie ograniczające się do):
 - a. Instalacja gazowa.
 - b. Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna wraz z urządzeniami.
 - c. Instalacja wodociągowa wraz z armaturą i urządzeniami.
 - d. Instalacja kanalizacyjna wraz z przyborami i urządzeniami.
 - e. Instalacja grzewcza wraz z armaturą i urządzeniami.
7. Instalacje elektroenergetyczne
 - a. Instalacja wyprowadzenia mocy elektrycznej wraz z nowo budowaną rozdzielnią SN – obiektową do istniejącej rozdzielni SN oraz do zasilania odbiorów własnych.
 - b. Potrzeby własne Elektrociepłowni Gazowej powinny być zasilane z oddzielnego transformatora podłączonego w ramach realizacji rozdzielni SN, w rozdzielni SN należy zapewnić pola rezerwowe na potrzeby własne Zamawiającego.
 - c. Schemat instalacji elektrycznych wyprowadzenia mocy obejmujący m.in. zaprojektowanie i wykonanie nowej rozdzielni wyprowadzenia mocy (rozdzielnia SN główna), rozdzielnia potrzeb własnych NN.
 - d. Wyprowadzenie mocy z agregatów do rozdzielni głównej o napięciu 15 kV.
 - e. Instalacja uziemiająca, odgromowa i połączeń wyrównawczych.
 - f. Instalacje wewnętrzne dla potrzeb własnych Elektrociepłowni Gazowej (oświetlenie i gniazda).
 - g. Instalacje słaboprądowe (teletechniczna, alarmowa itp.).
 - h. Instalacja systemu sterowania i wizualizacji.
8. Zagospodarowanie terenu
 - a. Ciągi pieszo-jezdne – place, drogi, chodniki – zapewniające dojazd, dojście i możliwość manewrowania na terenie Obiektu.
 - b. Odwodnienia ciągów pieszo-jezdnych.
 - c. Oświetlenie zewnętrzne.
 - d. Przebudowa infrastruktury podziemnej i naziemnej kolidującej z budynkiem elektrociepłowni i planowaną infrastrukturą techniczną.
 - e. Uporządkowanie Placu Budowy wraz z odtworzeniem stanu obiektów naruszonych w trakcie robót.
 - f. Zieleń i ukształtowanie terenu.
9. Roboty budowlane sieci ciepłej doziemnej w technologii rur preizolowanych do Pływalni Miejskiej.
10. Roboty montażowe węzła cieplnego w budynku Pływalni Miejskiej.
11. Wszystkie inne roboty i dostawy niezbędne do zrealizowania kompletnej Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji, uzyskanie wszelkich wymaganych prawem pozwoleń oraz przekazania jej do eksploatacji i użytkowania.

1.1.2.4. Dostawy

Wykonawca dostarczy i zamontuje wszystkie urządzenia, w tym mechaniczne, elektryczne oraz AKPiA niezbędne do prawidłowego funkcjonowania i eksploatacji Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji. Wszystkie dostarczone maszyny i urządzenia muszą być nowe i nie mogą być nigdzie wcześniej używane.

Każdy agregat kogeneracyjny musi składać się z silnika tłokowego na gaz ziemny (skroplony LNG), generatora prądu zmiennego wraz z kompletnym układem automatyki sterującej pracą pojedynczego agregatu.

1.1.2.5. Rozruch, Próby Końcowe i Odbiór przez Zamawiającego

1. Wykonawca przeprowadzi na swój koszt rozruch Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji, wykona wszystkie niezbędne próby (w tym Próby Końcowe i Pomiary Gwarancyjne), jak również wszelkie inne działania niezbędne do oddania Robót oraz normalnej eksploatacji i przekazania ich Zamawiającemu.
2. Próby będą obejmowały (ale nie będą ograniczone jedynie do):
 - a. Inspekcje i próby podczas produkcji i podczas okresu budowy.
 - b. Próby Końcowe wraz z Pomiarami Gwarancyjnymi potwierdzającymi osiągnięcie parametrów określonych w Wykazie Parametrów Gwarantowanych.
3. Próby Końcowe będą obejmowały (ale nie będą ograniczone jedynie do):
 - a. Próby przedrozruchowe, przeprowadzane w warunkach „na sucho” dla każdego budowlanego, mechanicznego, elektrycznego i pomiarowego elementu Robót w celu uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego,
 - b. Próby rozruchowe, przeprowadzane w warunkach eksploatacyjnych, w tym rozruch technologiczny,
 - c. Eksploatację próbną (ruch próbny), w trakcie, której wykonane zostaną Pomiary Gwarancyjne. Czas trwania ruchu próbnego, to czas niezbędny do wykonania wszystkich pomiarów zaleconych przez producenta jednostek kogeneracyjnych i innych elementów Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji wymagających takich pomiarów.
4. Wszystkie inspekcje i próby wymienione wyżej, przeprowadzane przed wydaniem Protokołu Odbioru Końcowego, będą przeprowadzane na ryzyko i koszt Wykonawcy, a terminy inspekcji i prób muszą być w każdym przypadku zgodne z Programem Zapewnienia Jakości oraz Programem Prób Końcowych, uzgodnionym z Zamawiającym.
5. Próby Końcowe zostaną przeprowadzone zgodnie z PFU i Warunkami Umowy oraz opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Zamawiającego Programem Prób Końcowych. Program Prób Końcowych winien uwzględniać wymagania niniejszego PFU.
6. Uruchomieniu i próbom należy poddać wszystkie instalacje i urządzenia niezbędne do funkcjonowania Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji, dostarczone w ramach Umowy na Roboty.
7. Wykonawca wykona także inne zobowiązania konieczne do odbioru i przejęcia Robót związanych z Przedsięwzięciem od Wykonawcy i przekazania instalacji do eksploatacji i użytkowania, w tym wyposaży Obiekt w urządzenia i narzędzia eksploatacyjne, ppoż. oraz bezpieczeństwa i higieny pracy wg standardu wynikającego z przepisów, zastosowanej technologii i rozwiązań materiałowych.
8. Wykonawca uzyska pozytywne opinie stosownych organów administracji państwowej, kompetentnych w trybie przekazania Obiektu do eksploatacji i użytkowania.



9. Wykonawca zapewni kompletne oznakowanie obiektów, instalacji, urządzeń, stref i innych elementów wymagających oznakowania.
10. Wykonawca opracuje instrukcje obsługi i konserwacji obiektów i elementów Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji, poszczególnych urządzeń i instalacji, instrukcje stanowiskowe, BHP i ppoż., a także ogólną instrukcję obsługi, jako całości.

1.1.2.6. Szkolenie

Wykonawca przeszkoli Personel Zamawiającego i Użytkownika Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji zgodnie z wymaganiami PFU i Umowy. Celem szkolenia jest zapewnienie wybranemu personelowi Zamawiającego i Użytkownika niezbędnej wiedzy na temat technologii, zasad bezpiecznej eksploatacji i obsługi urządzeń i instalacji, a tym samym przygotowanie go do eksploatacji i utrzymania w ruchu Obiektu, jak i poszczególnych urządzeń, maszyn i instalacji dostarczonych i zamontowanych w ramach Umowy na Roboty. Zamawiający stosownie do wykazu stanowisk zawartego w Dokumentacji Projektowej wyznaczy załogę do obsługi Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji. Szczegółowy zakres wymaganych uprawnień dla personelu oraz program szkolenia opracuje Wykonawca i przedłoży do zatwierdzenia Zamawiającemu co najmniej 30 dni przed rozpoczęciem Prób Końcowych. Wykonawca zapewni przeszkolenie załogi w wymiarze czasowym wystarczającym do osiągnięcia celów szkolenia, o którym mowa wyżej. Szkolenie winno obejmować część teoretyczną oraz ćwiczenia praktyczne oraz obejmować zagadnienia techniczne (budowy i ekonomicznej eksploatacji, wykonywania przeglądów, wymiany części zużywających się, które użytkownik może wykonać własnymi siłami, jak również zasad BHP). Wykonawca zapewni materiały szkoleniowe, które zatwierdzi u Zamawiającego w terminie minimum 14 dni przed terminem szkolenia oraz wydrukuje w ilości odpowiedniej do ilości osób biorących udział w szkoleniu. Fakt przeprowadzenia szkolenia winien być potwierdzony stosownym zaświadczeniem, wydanym przez Wykonawcę.

1.1.2.7. Serwis

Wykonawca zapewni serwisowanie urządzeń, instalacji i wyposażenia dostarczonego w ramach Umowy do końca Okresu Gwarancji Jakości, jak i w okresie rękojmi za wady oraz serwis pogwarancyjny. Wykonawca zapewni dostęp do części zamiennych i eksploatacyjnych. Wymagany czas reakcji serwisu do 48 godzin; czas usunięcia usterki do 14 dni, chyba że ustalenia będą inne od momentu zgłoszenia. Zdarzenia zwalniające Wykonawcę z obowiązku dotrzymania w/w terminów naprawy, to:

- uszkodzenie korpusu silnika,
- pęknięcie wału korbowego,
- uszkodzenie wałka rozrządu,
- uszkodzenie łożyska głównego lub korbowodowego wału,
- uszkodzenie uzwojenia prądnicy,
- uszkodzenie turbosprężarki,
- uszkodzenie chłodnicy mieszanki,
- uszkodzenie systemu sterowania silnika.

W przypadku wystąpienia w/w zdarzeń, czas naprawy ustalany będzie przez Wykonawcę wspólnie z Zamawiającym, który weźmie pod uwagę czasy dostaw części zamiennych od producenta silnika lub prądnicy.

Serwis techniczny agregatu kogeneracyjnego winien obejmować:

- wykonanie wszystkich planowanych czynności serwisowych, obsług serwisowych, niezbędnych do

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

prawidłowej eksploatacji agregatu kogeneracyjnego, określonych przez producenta agregatu i wymaganych przez Zamawiającego zgodnie z „Harmonogramem prac serwisowych dla agregatu kogeneracyjnego”,

- wykonanie wszystkich awaryjnych napraw agregatu, tzn. usunięcie takich jego usterek, które są zdarzeniem losowym i awaryjnym a które nastąpiły pomimo prawidłowego wykonania wszystkich wyspecyfikowanych przez Wykonawcę "planowanych prac serwisowych" oraz czynności serwisowych (remontowych) określonych przez producenta agregatu kogeneracyjnego, (zwane dalej „remonty nieplanowane”),
- dostawę do siedziby Zamawiającego wszystkich niezbędnych materiałów, części zamiennych, oleju silnikowego, płynu chłodzącego oraz pozostałych płynów eksploatacyjnych, jak również technicznych środków materiałowych na potrzeby wykonania „planowanych prac serwisowych” i „remontów nieplanowanych”. Dostarczone materiały nie będą wcześniej używane, muszą być nowe,
- prowadzenie ciągłego nadzoru „on-line” nad pracą agregatu z centrum serwisowego Wykonawcy (przez 24 godziny na dobę), w tym niezwłoczne informowanie Zamawiającego o ewentualnych odchyłkach od normatywnych parametrów pracy agregatu, monitorujący nie ma prawa bez zgody Zamawiającego wyłączać układ kogeneracyjny,
- udostępnienie całodobowego numeru serwisowego, pod którym wykonawca w systemie przez 24 godziny na dobę ma obowiązek świadczenia pomocy technicznej dla Zamawiającego,

Podstawą do wyspecyfikowania zakresu i wyceny serwisu agregatu kogeneracyjnego jest "Harmonogram prac serwisowych dla agregatu kogeneracyjnego", w wersji załączonej do dokumentacji przetargowej, opisuje minimalny zakres "planowanych prac serwisowych" i czasookresy ich wykonania, których bezwzględnie wymaga Zamawiający. Przedmiotowy harmonogram powinien być wypełniony i przekazany Zamawiającemu łącznie z ofertą Wykonawcy.

Wykonawca powinien wraz z ofertą przedłożyć projekt umowy serwisowej na okres 5 lat od odbioru końcowego wraz z harmonogramami przeglądów obejmującymi co najmniej czasookresy przeglądów, rodzaje przeglądów wykazy czynności dla każdego kolejnego przeglądu, średnią stawkę w Euro za 1 mth pracy dla każdego agregatu kogeneracyjnego oddzielnie. Stawka nie może być wyższa niż 8 Euro/mth i musi obejmować wszystkie koszty robocizny i materiałów eksploatacyjnych w tym m.in. świece, oleje, płyny eksploatacyjne, filtry, remonty głowic i inne prace niezbędne dla poprawnych przeglądów.

Jeśli Wykonawca uzna, że w celu zapewnienia prawidłowej eksploatacji agregatu kogeneracyjnego, w stosunku do wyspecyfikowanych przez Zamawiającego w „Harmonogramie prac serwisowych dla agregatu kogeneracyjnego” „planowanych prac serwisowych”, wymagane jest wykonanie dodatkowych dostaw, robót i czynności, lub częstsze wykonywanie dostaw, robót i czynności wyspecyfikowanych, wówczas należy je uzupełnić w wolnych wierszach tabeli, określić czasookresy ich wykonania i wycenić. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w "Harmonogramie prac serwisowych dla agregatu kogeneracyjnego" przedstawił i wycenił wszystkie "planowane prace serwisowe", które są niezbędne do jego prawidłowej eksploatacji w okresie obowiązywania umowy.

Dodatkowo Zamawiający wymaga, aby Wykonawca w swojej ofercie przetargowej oszacował i wycenił ryzyka i koszty wykonania „remontów nieplanowanych”, tzn. takich jego usterek, które są zdarzeniem losowym i awaryjnym a które mogą nastąpić pomimo prawidłowego wykonania wszystkich wyspecyfikowanych przez Wykonawcę "planowanych prac serwisowych" oraz czynności serwisowych (remontowych) określonych przez producenta agregatu kogeneracyjnego.

W okresie obowiązywania umowy serwisowej Zamawiający nie będzie płacił za żadne dodatkowe



dostawy, roboty i czynności serwisowe. Zamawiający nie dopuszcza ponoszenia jakichkolwiek dodatkowych kosztów serwisowych w czasie obowiązywania umowy poza wyszczególnionymi w „Harmonogramie prac serwisowych dla agregatu kogeneracyjnego”.

Wraz z dostawą agregatu winna nastąpić dostawa kompletnej dokumentacji techniczno – ruchowej agregatu i wszystkich jego podzespołów, obejmującej, co najmniej opisy techniczne, schematy funkcjonalne, szczegółową instrukcję obsługi lub eksploatacji. Dokumentacja w formie papierowej i elektronicznej - w 3 egzemplarzach.

Po upływie terminu gwarancji zamawiający bezwzględnie oczekuje od wykonawcy przekazania kodów dostępu (haseł) do wszystkich poziomów zabezpieczeń dostępu do układu sterowania zespołu kogeneracyjnego,

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania Przedmiotu Zamówienia

1.2.1. Opis stanu istniejącego

System ciepłowniczy miasta Grajewo oparty jest o centralne źródło ciepła, sieci przesyłowe oraz węzły cieplne. Elektrociepłownia eksploatowana jest przez Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie.

Elektrociepłownia jest podstawowym źródłem ciepła dla miasta Grajewo.

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Grajewie zaopatruje w ciepło budynki wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, budynku usługowo-handlowe oraz budynki indywidualne.

Ciepłownia posiada 4 jednostki kotłowe opalane miałem węglowym, tj.:

- kocioł nr 1 – WR-10 zamontowany w 1984r.,
- kocioł nr 2 – WR-10 zamontowany w 1986r.,
- kocioł nr 3 – WR-5 zamontowany w 1978r.,
- kocioł nr 4 – WR-5 zamontowany w 1978r.,

Łączna moc zainstalowana kotłów opalanych miałem węglowym: 34,89 MW.

W ciepłowni zainstalowany jest również wysokoprężny kocioł parowy o wydajności pary 8 t/h, dla którego paliwem jest biomasa (zrębki drzewne) i agregat prądotwórczy, wyposażony w silnik parowy zblokowany z generatorem o mocy 628 kW_{el}.

Łączna zainstalowana moc cieplna źródła ciepła: 40,39 MW

Moc elektryczna: 0,628 MW_{el}

Paliwem stosowanym w Elektrociepłowni jest miał węgla kamiennego oraz biomasa.

Emitor spalin

Gazy odlotowe z procesu spalania oczyszczane są w systemach odpylających i odprowadzane do powietrza trzema emitarami.

Dane techniczne emitora E1 (dla kotłów węglowych):

- wysokość: 60 m,
- średnica: 1,4 m

Dane techniczne emitora E2 (dla kotłów węglowych):

- wysokość: 45 m,
- średnica: 1,2 m

Dane techniczne emitora E3 (dla kotła parowego):

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

- wysokość: 16,1 m,
- średnica: 1,2 m

Instalacja oczyszczania spalin

Kotły posiadają instalacje odpylające spaliny przed ich emisją do atmosfery.

Instalacja oczyszczania spalin dla kotłów węglowych składa się z odpylaczy wstępnych oraz baterii cyklonów. Instalacja oczyszczania spalin dla kotła parowego składa się z urządzenia redukcyjnego jakim jest skrubler wodny oraz baterii cyklonów.

Parametry pracy sieci ciepłowniczej

Dostawa energii cieplnej odbywa się siecią ciepłowniczą wodną o następujących parametrach:

- okres zimowy: 130/70 °C, przy T=-22 °C,
- okres letni: 70/42 °C.
- maks. ciśnienie robocze 1,6 MPa.

Istniejące zagospodarowanie terenu

Na terenie zakładu Ciepłowni Miejskiej w Grajewie znajdują się: budynek główny ciepłowni, wiatła magazynu biomasy, budynek wagi samochodowej, magazyny, budynek stacji trafo. Działka wyposażona jest w następujące instalacje: instalacja elektryczna niskiego i wysokiego napięcia, instalacja wodociągowa, instalacja kanalizacyjna ogólnospławna. Na teren Przedsięwzięcia doprowadzone jest przyłącze gazowe DN225 mm wykonane z rur PE100 SDR17,6.

Istniejące urządzenie terenu obejmuje: utwardzony plac składowy opału, utwardzony plac składowy żużla, utwardzone drogi wewnętrzne. Teren jest urządzony – dojścia i dojazdy betonowe, trawniki, zieleń wysoka i niska.

Teren nie podlega ochronie konserwatorskiej.

Teren nie znajduje się w zasięgu wpływów eksploatacji górniczej.

Na terenie planowanej inwestycji nie ma zatwierdzonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.2.2. Podstawowe założenia produkcyjne, przewidywane reżimy pracy

Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji będący przedmiotem Zamówienia powinna osiągać moc elektryczną 5,4MW_{el} i moc cieplną 6,4 MW_{th} i pozwolić na wytworzenie w okresie roku co najmniej:

- 23 802 MWh/rok energii elektrycznej,
- 95 997 GJ/rok energii cieplnej.

Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji pracować będzie w okresie sezonu grzewczego, tj. w miesiącach od stycznia do maja oraz od września do grudnia. Podstawową jednostką produkującą energię cieplną i elektryczną w PEC w Grajewie jest istniejący kocioł opalany biomasą współpracujący z silnikiem parowym.

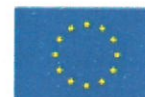
Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji powinna pracować równoległe z istniejącymi kotłami wodnymi i kotłem biomasowym.

1.2.3. Uwarunkowania realizacyjne

Prowadzenie inwestycji związanej z budową Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji wraz z instalacjami pomocniczymi nie może zakłócać pracy istniejącej infrastruktury Elektrociepłowni Miejskiej w Grajewie.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



1.2.4. Przyjęte założenia struktury zatrudnienia

Należy założyć maksymalną automatyzację Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji w celu zminimalizowania czynności wykonywanych przez obsługę w czasie rozruchów, eksploatacji i odstawięń. Główny układ sterowania i automatyki wraz z wizualizacją pracy instalacji należy zlokalizować w istniejącej dyspozytorni Elektrociepłowni Miejskiej.

1.2.5. Paliwo

Paliwem spalonym przez jednostki kogeneracyjne będzie gaz ziemny (lub gaz skroplony LNG).

1.2.6. Aspekty ochrony środowiska

1.2.6.1. Podstawa prawna

W zakresie ochrony środowiska obowiązują następujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992, z późniejszymi zmianami),
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (zwanej dalej Dyrektywą MCP),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018 poz. 680),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2008 nr 215 poz. 1366),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz.112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz.1923),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 września 2016 r. w sprawie szczegółowych warunków uznania odpadów niebezpiecznych za odpady inne niż niebezpieczne (Dz.U. 2016 poz. 1601),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na własne potrzeby, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2016 poz. 93),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1973),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym

lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016 poz. 138),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości (Dz.U. 2014 poz. 1169),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wyprowadzenie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. 2010 nr 130 poz. 880, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. 2016 poz. 1757),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142, z późniejszymi zmianami).

Wykonawca zobowiązuje się wykonać Przedmiot Umowy przy zastosowaniu również innych, niewyspecyfikowanych wyżej aktów prawnych i przepisów prawa, mających zastosowanie przez cały okres realizacji Instalacji, a w szczególności zapewnić przekazanie do użytkownika zgodnie z przepisami prawa obowiązującymi na dzień podpisania Protokołu odbioru końcowego.

1.2.6.2. Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do środowiska

Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji będzie spełniała standardy emisyjne określone dla tego typu źródeł w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018 poz. 680) oraz określone zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dz. Urz. L 313 z 28.11.2015, str. 1-19) – tzw. Dyrektywą „MCP”, tj. emisja $NO_x \leq 95 \text{ mg/Nm}^3$ (przy zawartości 15 % O_2 w spalinach)

Spaliny z każdej jednostki kogeneracyjnej odprowadzone zostaną kominem spalinowym, dwupłaszczowym ze stali kwasoodpornej o parametrach wymaganych przez obowiązujące przepisy. Kominy w całości będą oparte na konstrukcjach stalowych. Do odzysku ciepła zawartego w spalinach wylotowych z jednostek kogeneracyjnych zabudowane zostaną ekonomizery. Stężenia badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowane pracą jednostek kogeneracyjnych, nie będą powodowały powstawania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, zgodnie z przepisami prawa, w tym w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

1.2.6.3. Monitoring spalin

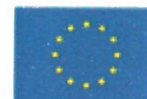
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542), silniki gazowe podlegają okresowym pomiarom emisji spalin. Instalację należy wyposażyć w króćce umożliwiające przeprowadzenie okresowych pomiarów emisji zgodnie z ww. Rozporządzeniem.

1.2.6.4. Emisja hałasu

Agregaty kogeneracyjne będą źródłem hałasu pochodzącym od pracujących silników oraz na wylocie spalin. Aby ochronić środowisko przed hałasem zostaną zastosowane następujące rozwiązania gwarantujące dotrzymanie 45 dB na granicy działki Inwestora:

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



- budynek zostanie wykonany w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z izolacją termiczną i akustyczną zapewniającą prawidłowe parametry akustyczne przegród zewnętrznych,
- silniki gazowe wraz z generatorami prądu zostaną umieszczone w żelbetowych oddzielnych kapsułach mających za zadanie tłumienie hałasu (dla każdego agregatu prądotwórczego indywidualna kapsuła),
- system kominowy każdego silnika wyposażony będzie w wielostopniowy układ tłumienia,
- czerpnie i wyrzutnie powietrza zostaną zaopatrzone w tłumiki akustyczne;

1.2.6.5. Odpady

Odpady wytworzone na etapie realizacji przedsięwzięcia będą typowymi odpadami budowlanymi, należącymi głównie do grupy odpadów innych niż niebezpieczne. Odpady te zaliczane są w katalogu odpadów do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Pozostałe odpady, które mogą być wytworzone w trakcie realizacji prac budowlanych to odpady grupy 15 – odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach tj. odpady opakowaniowe po surowcach i materiałach budowlanych. Posiadaczem wytworzonych odpadów na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie Wykonawca planowanej inwestycji – zgodnie z art. 3 pkt. 32 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992, z późniejszymi zmianami). Odpady z fazy budowy będą w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych będzie on niemożliwy lub nie będzie uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, będą przekazywane przez Wykonawcę do utylizacji na jego koszt i ryzyko.

1.2.6.6. Woda i ścieki

Ścieki bytowe powstające na terenie objętym przedsięwzięciem będą odprowadzane do miejskiej kanalizacji sanitarnej. Planowana technologia do stosowania w Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji nie powinna generować ścieków przemysłowych. Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do istniejącej na terenie Ciepłowni Miejskiej kanalizacji deszczowej. Na etapie realizacji przedsięwzięcia Wykonawca wyeliminuje potencjalne źródła zagrożenia zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych.

1.2.6.7. Warunki klimatyczne

Wg PN-EN 12831 Grajewo znajduje się w obszarze IV strefy klimatycznej. Dla IV strefy klimatycznej projektowa temperatura zewnętrzna i średnia roczna temperatura zewnętrzna: 6,9 °C. Średnia roczna temperatura powietrza na omawianym terenie wynosi 6,5°C. Średnia temperatura miesiąca najcieplejszego – lipca, wynosi +17,3 °C, średnia temperatura miesiąca najchłodniejszego – stycznia, wynosi -2°C. Roczna amplituda temperatury waha się w zakresie 23,5 K. W ciągu roku notuje się średnio około 127 dni przymrozkowych, tzn. temperatura minimalna poniżej 0 °C, pojawiających się już we wrześniu i występujących jeszcze w maju. Dni mroźnych, tzn. temperatura maksymalna poniżej 0 °C, jest notowanych około 65, a bardzo mroźnych, tzn. temperatura minimalna poniżej minus 10 °C jest około 36. Na omawianym terenie obserwuje się stosunkowo mało dni gorących, około 26. Na analizowanym terenie występują znaczne ilości dni zachmurzonych w roku, stopień zachmurzenia wynosi 7.0 „nearly overcast” jako stopień pokrycia nieba przez chmury w skali 8 stopniowej. Przeważają wiatry o kierunkach północno-zachodnich i zachodnich. długość trwania lata w okolicy Grajewa wynosi 80-90 dni (ze średnią temperaturą doby ponad 15°C). Długość trwania zimy od 100 do 110 dni (ze średnią temperaturą doby poniżej 0°C). Liczba dni z mrozem wynosi od 50 do 60 dni, z przymrozkami 110-130 dni. Okres wegetacyjny trwa 190-200 dni (liczba dni ze średnią temperaturą doby +5°C). Wielość opadu w skali rocznej to od 550 do 600 mm, z tego na lato przypada ok. 63%, na zimę 37%.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Podstawową funkcją i przeznaczeniem planowanej Wysokosprawnej Instalacji Kogeneracji, która stanowi przedmiot niniejszego Zamówienia będzie zapewnienie pokrycia zapotrzebowania na ciepło dla klientów PEC Sp z o.o. w Grajewie, przez ok. 6 600 godzin w roku. Instalacja kogeneracji powinna się charakteryzować wysokosprawną skojarzoną produkcją energii elektrycznej i ciepła z zachowaniem standardów ochrony środowiska, określonych przez właściwe przepisy prawa. Technologię należy oprzeć na sprawdzonych najnowocześniejszych rozwiązaniach technicznych.

Instalację Wysokosprawnej Kogeneracji zasilaną gazem ziemnym (lub skroplonym gazem LNG) wraz z instalacjami pomocniczymi należy zlokalizować na terenie istniejącej Elektrociepłowni przy ul. Targowej 22 na działkach o nr 1884/23 i 1884/4. Pływalnia Miejska, do której projektowane jest przyłącze ciepłe i węzeł cieplny zlokalizowana jest przy ul. Targowej 11, na działce o nr 1888/9. Przyłącze przewiduje się zlokalizować na dz. nr 1884/4, 1884/23, 1884/30, 1884/31, 1888/8, 1888/9, 4591/1, 4591/4, 4592/1, 4593, 4595, 4920, 4923, 4926, 4994, 4995.

Przewidziana do zabudowy Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji o łącznej mocy elektrycznej nominalnej 5,4MW_{el} winna spełniać warunki wysokosprawnej kogeneracji gazowej określonej Ustawie z dnia 10 kwietnia 1997r Prawo energetyczne. Przeznaczona jest do pracy w trybie ciągłym w czasie sezonu grzewczego tj. przez ok. 6600 h ze zmiennym obciążeniem. Prace serwisowe będą przeprowadzane w okresie odstawienia agregatu kogeneracyjnego. Zamawiający przewiduje możliwość okresowej pracy latem układu kogeneracyjnego na produkcję samej energii elektrycznej.

Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji zrealizowana w ramach przedsięwzięcia powinna składać się z następujących, Zasadniczych Elementów Obiektu:

- Obiekty budowlane tj. budynek elektrociepłowni gazowej z wraz z instalacjami wewnętrznymi,
- Urządzenia technologiczne, w tym m.in.:
 - a. trzy jednostki kogeneracyjne o mocy elektrycznej min 1,0 MW_{el} każda,
 - b. dwie jednostki kogeneracyjne o mocy elektrycznej min. 1,2 MW_{el} każda,
 - c. układ wyprowadzenia mocy elektrycznej,
 - d. układ odzysku, wyprowadzenia i zagospodarowania ciepła,
 - e. układ chłodzenia awaryjnego – moc chłodni wentylatorowych powinna wynosić 100% mocy cieplnej dla układów LT i 100% mocy cieplnej dla układów HT i umożliwiać 100% produkcji energii elektrycznej dla prac okresowych; Wykonawca zaproponuje sposób podłączenia układu chłodzenia awaryjnego do instalacji wraz opisem jego pracy oraz uzasadnieniem.
 - f. system tłumienia hałasu,
 - g. system automatyki i sterowania z wizualizacją w sterowni istniejącego budynku Elektrociepłowni
- Zewnętrzne instalacje sanitarne, gazowe i elektroenergetyczne
- Zewnętrzne przyłącze sieci ciepłej do Pływalni Miejskiej o długości ok. 480mb
- Węzeł cieplny w Pływalni Miejskiej wykorzystujący ciepło niskotemperaturowe (obieg LT)
- Zagospodarowanie terenu, w tym dojazd i plac manewrowy

Zakłada się, że budynek nie będzie obiektem przewidzianym na stały pobyt ludzi, a jedynie pobyt obsługi związany z krótkotrwałym dozorem maszyn i urządzeń. Obiekt należy zlokalizować na terenie istniejącej Elektrociepłowni (zakładu przemysłowego). Ma on pełnić funkcję technologiczną i nie zalicza się do budynków użyteczności publicznej, stąd nie ma obowiązku zapewnienia warunków niezbędnych

do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Pomieszczenia planowanej Elektrociepłowni gazowej mają odpowiadać przeznaczeniu i założonej funkcji, wypełniać przepisy prawa, w tym BHP i ppoż. Podane w niniejszym dokumencie dane kubaturowo-powierzchniowe budynku są jedynie orientacyjne, a ostateczne ich wyznaczenie leży po stronie Wykonawcy. Zostaną one ustalone na etapie projektowania i wymagać będą zaakceptowania przez Zamawiającego.

1.4.1. Budynek Elektrociepłowni Gazowej

Przewiduje się budowę 2-kondygnacyjnego wolnostojącego budynku o powierzchni zabudowy ok. 800m² i wysokości ok.12m, wykonanego w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej z izolacją termiczną i akustyczną. W budynku tym zostaną wykonane pomieszczenia agregatów, pomieszczenia maszynowni, rozdzielni elektrycznych, sterowni i transformatorów, pomieszczenia pompowni i wymiennikowni oraz pozostałych instalacji technologicznych i pomocniczych a także klatka schodowa i korytarze komunikacyjne.

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń będą uzależnione od gabarytów montażowych i transportowych poszczególnych urządzeń. Powierzchnie te określi Wykonawca w Dokumentacji Projektowej.

Do obiektu doprowadzone będą niezbędne media z przyłączy gazowych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych, telefonicznych i telekomunikacyjnych.

W obiekcie znajdować się będą następujące instalacje pomocnicze:

- instalacja gazowa;
- instalacja odprowadzenia spalin z kanałami, tłumikami i kominami,
- instalacja olejowa,
- instalacja glikolu chłodniczego;
- instalacja podawania powietrza do spalania;
- instalacja wodociągowa;
- instalacja kanalizacji sanitarnej i przemysłowej (z zabezpieczeniami związanymi z ochroną środowiska, w tym separatorem oleju);
- instalacja kanalizacji deszczowej;
- instalacja ogrzewania przeciwwamrozeniowego.
- instalacja sprężonego powietrza;
- instalacje elektryczne wraz z zasilaniem awaryjnym i gwarantowanym (oświetlenie bezpieczeństwa, UPS, prostowniki i akumulatory);
- instalacja automatyki;
- instalacja przeciwpożarowa i sygnalizacyjna;
- instalacja wentylacyjna i klimatyzacyjna w pomieszczeniach wymagających właściwych parametrów latem;
- instalacje teletechniczne;
- instalacja telewizji przemysłowej, kontroli dostępu do obiektu;
- inne niezbędne instalacje.

Elektrociepłownia zostanie wyposażona w system komputerowego nadzoru, aparaturę kontrolną pomiarową oraz urządzenia automatycznego sterowania.

Teren działki jest ogrodzony. Zostaną wykonane niezbędne elementy zagospodarowania: dojazdy,

chodniki, zieleni ochronna oraz wymiana odgradzenia w bezpośrednim sąsiedztwie budynku Elektrociepłowni Gazowej.

1.4.2. Agregaty kogeneracyjne

Projekt zakłada dostawę i montaż kompletnego układu do skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła o mocy elektrycznej 5,4 MW_{el} i mocy cieplnej 6,4 MW_{th}. Układ składać się będzie z pięciu agregatów kogeneracyjnych: trzech agregatów o mocy min. 1,0 MW_{el} każdy oraz dwóch agregatów o mocy min. 1,2 MW_{el} każdy. Agregaty składać się będą z silnika gazowego napędzającego synchroniczny generator prądu zmiennego.

Tabela 1. Minimalne dane techniczne jednostek kogeneracyjnych (bez instalacji kondensacji spalin)

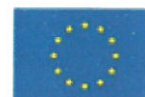
Dane techniczne	Jednostka	Silnik 1,0 MW _{el}	Silnik 1,2 MW _{el}
		Wartość	Wartość
Ilość jednostek	kpl.	3	2
Moc elektryczna	kW _{el}	1 000 (+5%)	1 200 (+5%)
Moc cieplna: obieg HT	kW _{th}	1 130 (+5%)	1 330 (+5%)
Moc cieplna: obieg LT	kW _{th}	70 (+5%)	80 (+5%)
Napięcie	V	400/230	
Częstotliwość	Hz	50	
Parametry obiegu HT	°C	90/70	
Parametry obiegu LT	°C	52/40	
Rodzaj paliwa	-	Gaz ziemny lub skroplony LNG, Parametry stabilne w czasie	

Agregaty zostaną wyposażone w następujące układy odbioru ciepła:

- LT – system odbioru ciepła z instalacji chłodzenia mieszanki paliwowo-powietrznej o parametrach 52/40°C o łącznej mocy ok. 370kW
- HT – główny system odbioru ciepła z agregatu. W skład systemu wchodzi układ odbioru ciepła z intercoolera, chłodnicy oleju, bloku silnika i dochładzania spalin. Ciepło wydawane jest w postaci wody o parametrach 90/70°C o łącznej mocy ok. 6050kW
- System kondensacji spalin – agregaty muszą być wyposażone w kwasoodporne wymienniki kondensacyjne. Wymienniki będą ostatnim elementem odbioru ciepła ze spalin i zasilane będą wodą powrotną z systemu cieplnego miasta. Moc wymiennika zależy od parametru wody sieciowej, chwilowej mocy silnika i aktualnego przepływu. Sumaryczna moc wymienników przy temperaturze powrotu 40-43°C winna wynosić minimum 750kW

Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji bezwzględnie musi:

- składać się z pięciu agregatów kogeneracyjnych, z których każdy jest w całości zmontowany w fabryce przez producenta wraz z kompletnym układem automatyki sterującej pracą agregatu.



Silnik gazowy oraz generator muszą być zamontowane na ramie, która jest jednocześnie zbiornikiem oleju smarującego,

- być fabrycznie nowa, wyprodukowana nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostawy do Zamawiającego

Za właściwy dobór i kompletność dostawy układu kogeneracyjnego Zamawiający uważa dostawę i montaż (lecz nie ograniczające się do):

- pięciu kompletnych agregatów składających się z silnika tłokowego na gaz ziemny (lub gaz skroplony LNG), generatora prądu zmiennego wraz z kompletnym układem automatyki sterującej pracą pojedynczego agregatu oraz układem automatyki nadrzędnej zarządzających pracą kaskady agregatów w dowolnej konfiguracji obciążenia,
- kompletnych ścieżek gazowych dla potrzeb silników wraz z licznikami zużycia gazu, układami sprężania gazu (jeśli są wymagane), filtrami i pozostałą armaturą
- układów awaryjnego chłodzenia silników gazowych,
- kompletu pomp, wymienników i naczyń wzbiorczych,
- układów pomiarowych i automatyki niezbędnej do prawidłowej pracy instalacji,
- urządzeń służących do odprowadzania spalin w tym tłumików hałasu,
- układów wyprowadzenia mocy elektrycznej i cieplnej,
- układów zagospodarowania energii cieplnej,
- układów pomiarowych do rozliczeń energii pochodzących z wysokosprawnej kogeneracji

Układ olejowy każdego silnika gazowego wyposażony będzie w zbiornik oleju zapasowego min. 200 litrów, zbiornik oleju przepracowanego z systemem automatycznego uzupełniania oleju w silniku. Elektrociepłownia musi być zabezpieczona przed przedostaniem się oleju do gleby.

Spaliny z każdej jednostki kogeneracyjnej odprowadzone zostaną kominami spalinowymi, dwupłaszczyznowymi ze stali kwasoodpornej o parametrach wymaganych przez obowiązujące przepisy. Kominy w całości będą oparte na konstrukcjach stalowych. Do odzysku ciepła zawartego w spalinach wylotowych z jednostek kogeneracyjnych zabudowane zostaną ekonomizery. W celu zmniejszenia emisji hałasu system kominowy wyposażony będzie w wielostopniowy układ tłumienia.

1.4.3. Wyprowadzenie mocy elektrycznej

Do wyprowadzenia mocy posłużą transformatory blokowe (każdy agregat współpracuje z własnym transformatorem), który podwyższy napięcie na poziom sieciowy SN. Tak przetransformowana energia elektryczna zostanie przesłana linią SN na główną rozdzielnię PEC w Grajewie, gdzie zostanie włączona równolegle z zasilaniem zewnętrznym. W rozdzielni SN należy zachować możliwość rozbudowy o dwa pola odpływowe na potrzeby własne. Z rozdzielni energia elektryczna w pierwszej kolejności będzie przesyłana do odbiorników własnych Inwestora. Nadmiar mocy zostanie odprowadzony do sieci elektroenergetycznej.

W tym celu należy wykonać schemat instalacji elektrycznych wyprowadzenia mocy obejmujący m.in. zaprojektowanie i wykonanie nowej rozdzielni wyprowadzenia mocy (rozdzielnia SN główna) i wyprowadzenia mocy z agregatów do istniejącej rozdzielni 15 kV oraz rozdzielni potrzeb własnych NN wraz z transformatorem 15/0,4 kV.

1.4.4. Instalacja elektryczna i AKPiA

Instalacja Wysokosprawnej Kogeneracji zostanie wyposażona w centralny system sterowania w oparciu o

sterownik swobodnie programowalny, zarządzający pracą agregatów kogeneracyjnych (zadawanie mocy do szaf sterowniczych agregatów), systemu ciepłego oraz instalacji pomocniczych. Stację operatorską i archiwizacyjną należy zainstalować na centralnej sterowni służb technicznych istniejącej Elektrociepłowni. Układ należy opomiarować zgodnie z wymaganiami URE dotyczącymi wysokosprawnej kogeneracji i ustalania cen i stawek opłat w taryfie dla ciepła dla odbiorców tj.

- każdy z agregatów należy wyposażyć w licznik wyprodukowanej energii elektrycznej na zaciskach generatora
- Elektrociepłownię wyposażyć w liczniki energii cieplnej po stronie układu LT i HT.
- Elektrociepłownię wyposażyć w liczniki zużycia gazu.

Każda jednostka kogeneracyjna musi posiadać własną szafę sterowniczą i wyprowadzenia mocy dostarczoną razem z agregatem przez producenta agregatu. System sterowania powinien kierować wszystkimi funkcjami sterowania pracą silnika:

- Systemem zapłonowym
- Systemem przygotowania mieszanki paliwowo-powietrznej
- Systemem kontroli prędkości obrotowej,
- Systemem startowym i wyłączeniowym silnika,
- Systemem kontroli parametrów pracy silnika,
- Systemem alarmów i układami ochrony silnika.

Każdy agregat musi być wyposażony w szafę sterującą zasilającą i wyprowadzenia mocy. System sterowania każdej jednostki kogeneracyjnej musi być wyposażony w dotykowy panel, z którego możliwy jest podgląd wszystkich parametrów agregatu oraz sterowanie agregatu w trybie ręcznym (awaryjnie). System sterowania agregatu musi mieć wejścia i wyjścia do nadrzędnego systemu sterowania SCADA, aby możliwe było zdalne zmienianie parametrów pracy agregatu.

Oprogramowanie automatyki powinno umożliwiać obsłudze wybór optymalizacji pracy kaskady agregatów i poszczególnych agregatów z nastawą pracy w kogeneracji na maksymalną moc elektryczną lub maksymalną moc cieplną lub najwyższą sprawność całkowitą.

Dostarczona automatyka agregatów kogeneracyjnych powinna umożliwiać:

- sterowanie, nadzorowanie, zabezpieczenie i regulowanie pracą urządzeń i przebiegiem procesu kogeneracji
- pracę bezobsługową w trybie ciągłym w przypadku wystąpienia zakłócenia w pracy lub przekroczenia dopuszczalnego poziomu parametrów pracy któregośkolwiek z nadzorowanych urządzeń; system automatyki powinien powiadomić obsługę lokalnie i zdalnie oraz przeprowadzić automatyczne działania prowadzące do ochrony urządzeń przed uszkodzeniem z zatrzymaniem zespołów prądotwórczych włącznie,
- zachowanie nastaw i zarejestrowanych wartości w okresie do 12h całkowitego postoju jednostek wytwórczych bez zasilania zewnętrznego
- uruchomienie od zera systemu kogeneracji po upływie do 24h postoju w trybie czuwania bez zasilania zewnętrznego,
- swobodne modyfikowanie parametrów pracy systemów CHP przy uwzględnieniu zróżnicowanych poziomów dostępu do poszczególnych parametrów poprzez system haseł i uprawnień dostępu o przynajmniej czterech poziomach: Obserwator systemu, Operator systemu, Serwisant (dwa poziomy)
- umożliwiać sprzężenie z systemem nadrzędnym w zakresie wymiany danych i sygnałów alarmowych

- sterowanie z monitora dotykowego ciekłokrystalicznego o przekątnej min.17"
- sterowanie ze stacji operatorskiej wspólnej dla wszystkich agregatów zainstalowanej w sterowni istniejącej elektrociepłowni, wyposażonej w przemysłowy monitor o przekątnej min. 50"

Funkcje realizowane przez układ sterowania:

- automatyczna regulacja obrotów silnika, napięcia, częstotliwości, mocy czynnej i biernej,
- automatyczna synchronizacja zespołów prądowców z siecią zewnętrzną,
- wykrycie zaniku połączenia z siecią zewnętrzną,
- automatyczna regulacja wydajności zespołów prądowców w zależności od jakości dostarczanego gazu do zespołu,
- automatyczna regulacja wydajności zespołów prądowców w zależności od sprawności ogólnej procesu kogeneracji
- zdalne zatrzymanie lub odłączenia generatora od sieci przez operatora systemu dystrybucyjnego
- płynne sterowanie układem obejściowym wymiennika spaliny/woda,
- automatyczną kontrolę układu wydechowego, olejowego i chłodzenia silnika,
- automatyczne zatrzymanie jednostki w przypadku awarii,
- sterowanie zaworami gazu,
- automatyczne zapisywanie wybranych wielkości (parametrów elektrycznych, wielkości ciśnienia i przepływu gazu, temperatury wody w obiegach chłodzenia i obiegach wyjściowych) z możliwością późniejszego odczytu historii pracy zespołu,
- pełną archiwizację danych i ich eksport do innych aplikacji w postaci numerycznej.

1.4.5. Sieć ciepła do budynku Pływalni Miejskiej

Pływalnia Miejska, do której projektowane jest przyłącze ciepłe zlokalizowana jest przy ul. Targowej 11, na działce o nr 1888/9. Przyłącze przewiduje się zlokalizować na dz. nr 1884/4, 1884/23, 1884/30, 1884/31, 1888/8, 1888/9, 4591/1, 4591/4, 4592/1, 4593, 4595, 4920, 4923, 4926, 4994, 4995. Przewidywana długość przyłącza wynosi ok. 480 mb.

Przyłącze sieci ciepłowniczej wykonać należy jako doziemne w technologii rur preizolowanych, ze standardową grubością izolacji. Rurociągi sieci ciepłej winny być wyposażone w system sygnalizacji zawilgocenia izolacji służący do wykrywania nieszczelności sieci ciepłej.

1.4.6. Węzeł ciepły w budynku Pływalni Miejskiej

W budynku Pływalni Miejskiej przy ul. Targowej 11 należy wykonać węzeł ciepły zasilany ciepłem niskotemperaturowym z obiegu LT Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji i połączyć z istniejącymi obiegami wtórnymi na Pływalni Miejskiej.

Obecnie w budynku zainstalowany jest węzeł zasilany z miejskiej sieci ciepłowniczej o następujących parametrach obliczeniowych:

- | | |
|---|------------------------|
| a) moc węzła | 899 kW, w tym |
| • moc CT wentylacji | 153 kW |
| • moc C.O. | 31 kW |
| • moc C.W.U | 256 kW |
| • moc C.T. wody basenowej | 459 kW |
| b) temperatura czynnika po stronie pierwotnej | 70/130°C latem 70/42°C |
| c) temperatura czynnika po stronie wtórnej | |
| • w obiegu CT wentylacji | 55/75°C |

PREZES ZARZĄDU
mgr inż. Radosław Zolnik



- w obiegu C.O. 55/75°C
- w obiegu C.W.U. 10/65°C
- w obiegu C.T. wody basenowej 40/65°C

Moc zamówiona węzła:

- C.O. i CT 230 kW
- C.W.U 120 kW

Schemat istniejącego węzła cieplnego zamieszczono w Załączniku nr 2 do PFU.

PREZES ZARZĄDU
mgr inż. Radosław Zolnik

2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. Podstawowe wymagania dla Przedmiotu Umowy

Przedmiotem Umowy w zakresie dostaw, usługi i odpowiedzialności Wykonawcy jest zaprojektowanie i wykonanie Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji z pięcioma jednostkami kogeneracyjnymi o łącznej mocy elektrycznej 5,4MW_{el} i łącznej mocy cieplnej 6,4MW_{th} zasilanymi gazem ziemnym (lub gazem skroplonym LNG). Wykonawca wykona kompletną Elektrociepłownię Gazową wraz z przynależnymi urządzeniami i instalacjami oraz wymaganymi przebudowami, wyprowadzeniem mocy elektrycznej i zagospodarowaniem ciepła. Wykonawca zunifikuje stosowane typy urządzeń i materiały (napędy, silniki, armatura, asortymenty i materiały rur itp.) w zakresie całego Przedmiotu Umowy. Wszystkie dostarczane przez Wykonawcę urządzenia, części urządzeń, instalacje i konstrukcje będą fabrycznie nowe. Oferowane przez Wykonawcę rozwiązania techniczne będą uwzględniały najnowsze, sprawdzone osiągnięcia techniki. Jakość dostaw i wykonawstwa będzie odpowiadała aktualnym standardom stosowanym w energetyce światowej. Wykonawca zapewni łatwą obsługę i remont urządzeń, dostęp do urządzeń i ich elementów zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa, drogi transportowe i ewakuacyjne, odpowiednią przestrzeń remontową, urządzenia dźwigowe oraz niezbędne urządzenia specjalne. W przypadku ryzyka dla zdrowia personelu remontowego, zostaną zastosowane podwójne elementy odcinające zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami prawa, wyroby przed umieszczeniem ich na rynku podlegają ocenie zgodności z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa dyrektyw nowego podejścia UE, które mogą ich dotyczyć. Dostarczane wyroby, produkty, materiały budowlane i urządzenia muszą spełniać wszystkie wymogi bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i będą oznaczone znakiem CE, zgodnie z wymaganiami stosowania oznaczenia CE oraz zgodnie z obowiązującymi Dyrektywami UE, innymi przepisami prawa unijnego oraz przepisami implementującymi je na grunt polskiego prawa.

Jeżeli dostarczane wyroby, produkty, materiały budowlane lub urządzenia podlegają kilku Dyrektywom UE, Wykonawca ma obowiązek zapewnić zgodność dostarczanych Zamawiającemu w ramach realizacji Umowy wyrobów, produktów, materiałów budowlanych i urządzeń ze wszystkimi mającymi zastosowanie do danego wyrobu, produktu, materiału budowlanego lub urządzenia Dyrektywami UE, innymi przepisami prawa unijnego i przepisami prawa implementującymi je na grunt polskiego prawa, w tym z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2017 poz. 1226, z późniejszymi zmianami). Wykonawca zobowiązany jest poddać wyroby, produkty, materiały budowlane i urządzenia ocenie zgodności przeprowadzonej zgodnie z wszystkimi mającymi zastosowanie Dyrektywami UE, innymi przepisami prawa unijnego i przepisami implementującymi je na grunt polskiego prawa. W związku z ciągłą aktualizacją Dyrektyw UE, a także wprowadzaniu w życie nowych Dyrektyw, Wykonawca będzie śledził na bieżąco te zmiany i informował o nich Zamawiającego oraz będzie stosował Dyrektywy UE i Przepisy Prawa w brzmieniu zmienionym lub nowym w taki sposób, aby zapewnić podpisanie Protokołu Odbioru do Użytkowania zgodnie z Umową i Przepisami Prawa obowiązującymi w dniu jego podpisania.

Wykonawca przy projektowaniu, doborze elementów i urządzeń Elektrociepłowni Gazowej uwzględni lokalne wahania temperatury, wilgotności, oddziaływania wiatru, a także innych obciążeń oraz ogólne oddziaływanie warunków technicznych i środowiskowych, które mogą mieć wpływ na elementy i urządzenia. Wykonawca zagwarantuje, że jednostki kogeneracyjne będą miały możliwość automatycznego rozruchu i odstawienia. Wykonawca zoptymalizuje potrzeby własne jednostek

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

kogeneracyjnych tj. m.in.: zużycie energii elektrycznej, zużycie paliwa, zużycie oleju oraz ilość produkowanych odpadów celem zminimalizowania kosztów po stronie Zamawiającego.

Przedmiot Umowy będzie spełniał wymagania m.in. Dyrektywy 2014/68/UE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz dokumentów powiązanych. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wszystkich Przepisów Prawa zapewniających udział Urzędu Dozoru Technicznego w kontroli realizacji Przedmiotu Umowy i w procedurach odbiorowych, w tym m.in. do stosowania Ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2017 poz. 1040, z późniejszymi zmianami) oraz Przepisów Prawa wykonawczych w stosunku do ww. ustawy.

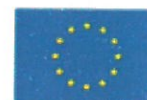
Dostawy Wykonawcy w ramach realizacji Przedmiotu Umowy będą spełniać wymagania ustalone przez Przepisy Prawa obowiązujące w Polsce, w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2017 poz. 1040, z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz.U. 2018 poz. 755, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2017 poz. 1226, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (Dz.U. 2018 poz. 376, z późniejszymi zmianami),
- inne przepisy i wymagania wydane przez właściwe Organy Władzy Publicznej.

Wyłącznie odpowiedzialność za spełnienie powyższych wymagań ponosi Wykonawca.

Wykonawca wypełni i przedłoży UDT wszelkie niezbędne dokumenty dotyczące układów oraz poszczególnych urządzeń ciśnieniowych i dźwigowych oraz TDT dotyczące urządzeń środków transportu i układów związanych z transportem materiałów niebezpiecznych, co do których istnieje wymaganie powiadomienia UDT, TDT lub innych urzędów przed przekazaniem do eksploatacji. Wykonawca uzyska zezwolenia i poniesie wszelkie koszty i opłaty związane z uzyskaniem zezwoleń odpowiednich instytucji. W trakcie produkcji, transportu, magazynowania, montażu i rozruchu będą opracowane i stosowane przez Wykonawcę warunki zapewnienia czystości, pakowania, transportu oraz składowania, zabezpieczające materiały, elementy, urządzenia przed zabrudzeniem, korozją lub uszkodzeniem. Wykonawca będzie zobowiązany do zorganizowania transportu maszyn, urządzeń i materiałów użytych przy realizacji Zamówienia z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót drogowych jak i poza nimi. Środki transportowe poruszające się po drogach powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś.

Elektrociepłownia powinna być zaprojektowana i wykonana w taki sposób, żeby wszelkie realne oraz potencjalne uciążliwości dla otoczenia związane z jej funkcjonowaniem były wyeliminowane i zneutralizowane. Uciążliwości, o których mowa powyżej, to m.in.: hałas, emisja zanieczyszczeń do powietrza, pylenie wywołane pracą urządzeń wentylacyjnych, wytwarzanie nieprzyjemnych zapachów, jak chociażby z układu wydechowego, olejowego czy kanalizacji. Obiekt nie może także wprowadzać oraz powodować kumulowania zanieczyszczeń, a tym bardziej skażeń: w ziemi, wodach opadowych i gruntowych, na powierzchniach utwardzonych terenu, w budynkach, itp. Wyłącznie odpowiedzialnością Wykonawcy będzie nadanie obiektowi takich cech, żeby jego eksploatacja oraz użytkowanie gwarantowało spełnienie obowiązujących przepisów i prawa. Jeżeli w okresie gwarancji lub rękojmi elektrociepłownia nie potwierdzi wspomnianych założeń, Wykonawca będzie zmuszony przebudować ją na własny koszt w niezbędnym zakresie, aż do osiągnięcia pożądanego przez Zamawiającego celu.



Wszystkie elementy elektrociepłowni: konstrukcyjne, nośne, wsporcze czy budowlane powinny być zaprojektowane, wykonane oraz zabezpieczone z zachowaniem odpowiednich współczynników bezpieczeństwa i zapasu, które pozwolą na przeniesienie wszystkich obciążeń eksploatacyjnych i środowiskowych przez 30 lat. Okres ten stanowi planowaną żywotność obiektu.

Wszystkie układy, instalacje, urządzenia, rurociągi, armatura i osprzęt muszą być zainstalowane w taki sposób, aby zapewnić dogodny dostęp do wykonania czynności eksploatacyjnych, konserwacyjnych i remontowych (dotyczy to także możliwości wymiany elementów oraz ich transportu do i z miejsca zainstalowania, w tym wysokości dojść czy dojazdów).

Elementy i materiały z dostaw krajowych powinny być oznaczone zgodnie z odpowiednimi polskimi normami. Wszelkie prace budowlane i budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z polskim prawem budowlanym oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych". Wszystkie elementy, w tym m.in. materiały budowlane, urządzenia, instalacje powinny posiadać oznaczenia CE oraz wszelkie wymagane badania, atesty i certyfikaty.

W dokumentacji, rysunkach i obliczeniach należy stosować metryczne jednostki miar i wag zgodne z SI oraz system oznaczeń zaakceptowany przez Zamawiającego i zgodny z obowiązującymi polskimi przepisami.

Wykonawca winien zapewnić, że prace, technologie objęte realizacją nie naruszają żadnych praw autorskich, patentowych, projektowych, znaków chronionych itp. zastrzeżonych przez osoby trzecie. Ponadto Wykonawca będzie zabezpieczał i chronił Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, szkodami, krokami prawnymi lub innymi działaniami osób trzecich, wynikłymi lub spowodowanymi naruszeniem jakichkolwiek praw autorskich, patentowych lub innych praw własności przemysłowej związanych z przedmiotem umowy. Na używanie wynalazków, wzorów użytkowych, oprogramowania, praw autorskich itp., które są związane z urządzeniami, instalacjami wchodzącymi w skład przedmiotu zamówienia – Wykonawca udzieli Zamawiającemu licencji niewyłącznej i niezbywalnej w zakresie potrzebnym do eksploatacji oraz utrzymania obiektu.

Do realizacji wszystkich zadań składających się na przedmiot zamówienia Wykonawca zapewni kadrę z wymaganymi uprawnieniami, kwalifikacjami i doświadczeniem. Dotyczy to m.in. prac projektowych, budowlanych, instalacyjnych, konstrukcyjnych, ale także związanych z czynnościami eksploatacyjnymi i nadzoru elektrociepłowni np. w trakcie rozruchów, ruchu regulacyjnego i próbnego. Wykonawca zapewni swoim pracownikom ubrania robocze/kaski z oznaczeniem firmy, lub inne identyfikatory. Pracownicy podwykonawców muszą posiadać oznakowania swoich firm. Ponadto Wykonawca zapewni sprzęt ochrony osobistej, zgodny z obowiązującymi wymogami prawnymi pracownikom własnym, pracownikom podwykonawców, służbom nadzoru budowlanego i innym osobom przeprowadzającym czynności urzędowe, nadzór i kontrolę – nie związanym z Zamawiającym.

2.2. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa przeciwpożarowego i przeciwybuchowego

Wykonawca dokona oceny zagrożenia wybuchem budynków, obiektów budowlanych, elementów instalacji i terenów. Wykonawca jest odpowiedzialny za określenie stref zagrożenia pożarem i stref zagrożenia wybuchem i zastosowanie właściwych rozwiązań i urządzeń, adekwatnych do zidentyfikowanych zagrożeń. W przypadku określenia stref zagrożenia wybuchem przed przekazaniem instalacji do użytkowania Wykonawca sporządzi Dokument Zabezpieczenia przed Wybuchem zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010 r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz.U. 2010 nr 138 poz. 931) oraz opracuje Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca

PREZES ZARZĄDU

mgr inż.  Radostaw Zolnik

2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719). Dokumenty te Wykonawca zobowiązany jest opracować we współpracy z Zamawiającym tak, aby uwzględnić stosowaną przez niego nomenklaturę i układ organizacyjny.

2.3. Wymagania dotyczące projektowania i Dokumentacji Projektowej

Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych zweryfikuje i potwierdzi dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań Zamawiającego, a w szczególności celów Przedsięwzięcia i zakładanych wskaźników produktu i rezultatu. Wykonawca wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające, niezbędne dla prawidłowego wykonania Przedmiotu Zamówienia. Projekt winien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu Robót, obejmujące m.in. najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne czy warunki klimatyczne.

2.3.1. Zakres Dokumentacji Projektowej

Wykonawca opracuje Dokumentację Projektową w języku polskim obejmującą:

1. Projekty Budowlane we wszystkich branżach, w formie i zakresie określonym w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462).
2. Szczegółowe Projekty Wykonawcze we wszystkich branżach, dla celów realizacji Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji. Projekty Wykonawcze będą stanowić uszczegółowienie dla potrzeb wykonawstwa Projektów Budowlanych w poszczególnych branżach. Dokumentacja Wykonawcza powinna być opracowana z uwzględnieniem warunków zatwierdzenia Projektu Budowlanego oraz warunków zawartych w uzyskanych opiniach i uzgodnieniach, jak również szczegółowych wytycznych i Wymaganiach Zamawiającego.
3. Projekt Technologii i Organizacji Robót, obejmujący projekt organizacji ruchu na terenie budowy, uwzględniający zabezpieczenie potrzeb istniejącej eksploatowanej Elektrociepłowni w Grajewie.
4. Dokumentację Powykonawczą z naniesionymi w sposób czytelny wszelkimi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń międzyobiektywnych.
5. Projekt Rozruchu Elektrociepłowni Gazowej, obejmujący Program Prób Końcowych i Pomiarów Gwarancyjnych, potwierdzających spełnienie Parametrów Gwarantowanych.
6. Dokumentację Powykonawczą Rozruchową (sprawozdanie z rozruchu).
7. Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji Elektrociepłowni Gazowej, jak i poszczególnych elementów i urządzeń
8. Kompletną dokumentację niezbędną do uzyskania pozwolenia na emisję.
9. Wszelkie inne dokumenty i pozwolenia związane z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie Elektrociepłowni Gazowej, w tym dokumentację niezbędną do odbioru instalacji przez poszczególne urzędy (np. Dozór Techniczny, Dokumentację Koncesyjną).

Wszystkie wymienione wyżej elementy Dokumentacji Projektowej będą przedmiotem uzgodnienia z Zamawiającym. Zasady przedkładania dokumentów do akceptacji Zamawiającemu obowiązują według postanowień Umowy. Wykonawca wykona Dokumentację Projektową z uwzględnieniem opracowań, o których mowa wyżej, co najmniej w zakresie:

1. Robót budowlanych dotyczących:

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

- rozbiórek,
 - robót ziemnych,
 - robót konstrukcyjnych,
 - robót architektonicznych,
 - instalacji sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych,
 - instalacji elektroenergetycznych wewnętrznych i zewnętrznych,
 - sieci zewnętrznych,
 - robót montażowych,
 - modernizacji i uzupełnienia ciągów pieszo-jezdných do obiektów.
2. Wyposażenia w urządzenia technologiczne.
 3. Robót elektrycznych.
 4. Aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki.
 5. Kontroli dostępu i ochrony obiektów.

2.3.2. Format Dokumentacji Projektowej

Wydruki

Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji Projektowej w znormalizowanym rozmiarze.

Dokumentacja w formie elektronicznej

Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- rysunki, schematy, diagramy – format .dwg,
- opisy, zestawienia, specyfikacje – format .doc, .xls,
- harmonogramy – format .mpp,
- uzgodnienia, decyzje – format .pdf.

Ponadto w wersji elektronicznej, w formacie .pdf, winny zostać zapisane skany dokumentów składanych przez Wykonawcę w celu uzyskania pozwoleń i decyzji administracyjnych. Skany winny być tożsame z oryginałami, tj. powinny zawierać niezbędne pieczęcie i podpisy. Wersja elektroniczna Dokumentacji Projektowej zostanie dostarczona w formie zapisu na płytach CD/DVD. Pliki zostaną zabezpieczone przed zmianami.

Liczba egzemplarzy

Wykonawca dostarczy Dokumentację Projektową Zamawiającemu w uzgodnionej liczbie egzemplarzy w wersji drukowanej i w wersji elektronicznej do zatwierdzenia. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany. Wykonawca przygotowuje i uzgodni z Zamawiającym tabelę przekazania Dokumentacji Projektowej dla wszystkich jej stadiów, która określać będzie odbiorców poszczególnych egzemplarzy Dokumentacji Projektowej.

Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia co najmniej:

- czterech kompletów Projektów Budowlanych w wersji wydrukowanej oraz dwóch kompletów w wersji elektronicznej,
- czterech kompletów Projektów Wykonawczych w wersji wydrukowanej oraz dwóch kompletów w wersji elektronicznej,
- czterech kompletów Projektów Powykonawczych w wersji wydrukowanej oraz dwóch kompletów w wersji elektronicznej,

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

- czterech kompletów Instrukcji Obsługi, Eksploatacji i Konserwacji w wersji wydrukowanej oraz dwóch kompletów w wersji elektronicznej.

Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.

2.3.3. Zawartość i jakość Dokumentacji Projektowej

Wymagania podstawowe

Obiekty budowlane i technologiczne zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi lub Europejskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający:

1. Spełnienie wymagań podstawowych w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- warunków higienicznych i zdrowotnych,
- ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii,
- izolacyjności cieplnej przegród.

2. Ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich.

Roboty powinny być zaprojektowane tak, aby odpowiadały pod każdym względem aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz spełnienie wymagań niezawodności tak, aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych. Wykonawca sporządzi Dokumentację Projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone. Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy, braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane przez Zamawiającego. W procesie projektowania obiektów budowlanych należy uwzględnić warunki techniczne określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1422, z późniejszymi zmianami), oraz pozostałe wymagania określone w dokumentach wymienionych w części informacyjnej PFU.

Projektanci

Wykonawca zatrudni do projektowania Robót doświadczonych projektantów posiadających wymagane Prawem Budowlanym odpowiednie uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, należących do odpowiednich organizacji samorządu zawodowego oraz kompetentny personel pomocniczy.

Inwentaryzacja stanu istniejącego

W zależności od potrzeb, Wykonawca sporządzi szczegółową inwentaryzację wszystkich istniejących obiektów, które w ramach Umowy mają być wykorzystane, modernizowane lub są związane z Robotami.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji Projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów jak wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli itp.

Dokumentacja geodezyjno-pomiarowa

Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133). Prace pomiarowe winny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia zawodowe. Roboty bazujące na pomiarach Wykonawcy mogą być rozpoczęte wyłącznie po zaakceptowaniu wyników pomiarów przez Zamawiającego. Punkty geodezyjne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń winny być zaakceptowane przez Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót. Wszystkie prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska i hydrologiczna

Wykonawca wykona na swój koszt badania i opracuje dokumentację geologiczno- inżynierską i hydrologiczną w zakresie niezbędnym w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia Robót zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463), jeżeli uzna, że przekazana przez Zamawiającego dokumentacja jest niewystarczająca.

Projekty Budowlane

Wykonawca wykona Projekty Budowlane w zakresie zgodnym z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1322, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462) zawierający m.in.:

- projekty w formie osobnych opracowań dla wszystkich obiektów w poszczególnych branżach (technologiczna i mechaniczna, konstrukcyjna i architektoniczna, sanitarna, elektryczna, AKPiA, roboty ziemne),
- projekty branżowe: sieci zewnętrznych technologicznych i sanitarnych, elektrycznych, AKPiA, drogi, zagospodarowanie terenu wraz z planem infrastruktury technicznej i zieleni,
- inne opracowania niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę wraz z uzgodnieniami.

Wykonawca przygotuje wszystkie dokumenty, opracowania i uzyska wszelkie uzgodnienia i decyzje, w szczególności w zakresie:

- pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii,
- zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony sanitarno-epidemiologicznej,
- zgodności z wymaganiami bezpieczeństwa użytkowania, ochrony zdrowia i prawa pracy,
- odstępstw od warunków technicznych,

- zgodnego z prawem i skutecznego wystąpienia o niezbędne pozwolenie na budowę,
- uzgodnień z dostawcami mediów.

W zakresie obowiązków Wykonawcy będzie reprezentowanie Zamawiającego przed organami administracji samorządowej i państwowej w sprawach dotyczących uzyskania pozwolenia na budowę na mocy udzielonego pełnomocnictwa, z zastrzeżeniem, że Zamawiający będzie mógł cofnąć takie pełnomocnictwo nadane Wykonawcy w każdym momencie, jeśli Zamawiający uzna to za celowe.

Projekt Technologii i Organizacji Robót

Projekt winien uwzględniać specyfikę prowadzenia inwestycji w warunkach eksploatacji funkcjonującej w sąsiedztwie Placu Budowy istniejącej Elektrociepłowni Miejskiej. Zamawiający bezwzględnie wymaga od Wykonawcy, aby prowadzenie Robót w żaden sposób nie wpływało negatywnie na bieżącą eksploatację funkcjonującej Elektrociepłowni Miejskiej. Z tego powodu Projekt Technologii i Organizacji Robót winien uwzględniać prowadzenie Robót bezkolizyjnie z eksploatacją Elektrociepłowni Miejskiej.

Projekty Wykonawcze

Projekty Wykonawcze winny obejmować rysunki i opisy wszystkich elementów Robót. Projekty Wykonawcze przedstawiać będą szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów Robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów

Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca sporządzi Dokumentację Powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w Projektach Wykonawczych, a ich treść będzie przedstawiać Roboty tak, jak zostały zrealizowane przez Wykonawcę. Dokumentacja Powykonawcza obejmować będzie także geodezyjne pomiary powykonawcze.

Jeżeli w trakcie procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie Robót, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych tak, aby ich zakres, forma i treść odpowiadała wymaganiom opisanym powyżej. Wykonawca sporządzi świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku Elektrociepłowni Gazowej, dla których dokumenty takie, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1332, z późniejszymi zmianami) są wymagane.

Projekt Rozruchu

Projekt Rozruchu będzie zawierać szczegółowy program (w tym zakres, przebieg i wymagania) dla Prób Końcowych, w tym Pomiarów Gwarancyjnych. Projekt Rozruchu przygotuje Wykonawca i przedłoży Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia w 3 egzemplarzach w terminie wskazanym w SIWZ, według aktualnego Harmonogramu Robót. Projekt Rozruchu winien zawierać wszystkie szczegółowo opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu Prób Końcowych urządzenia, instalacje i całość Robót mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z Umową. Projekt Rozruchu wymaga zatwierdzenia ze strony Zamawiającego. Wykonawca zawrze w Projekcie Rozruchu, obejmującym Program Prób Końcowych wszystkie niezbędne czynności, stosownie do zastosowanej technologii i wymagań urządzeń i instalacji oraz planowany harmonogram Prób. W każdym przypadku Program będzie uwzględniał wymagania Umowy. Jeżeli wymagania te nie zostaną uwzględnione lub sposób ich uwzględnienia nie będzie gwarantował spełnienia wymagań Umowy, Zamawiający odrzuci Program, a Wykonawca będzie zobowiązany do poprawienia i uzupełnienia Programu zgodnie ze

wskazówkami Zamawiającego.

Dokumentacja Powykonawcza Rozruchowa

Po zakończeniu rozruchu oraz po zakończeniu Prób Końcowych Wykonawca opracuje i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji Dokumentację Powykonawczą Rozruchową, stanowiącą sprawozdanie z rozruchu.

Dokumentacja Powykonawcza Rozruchowa winna zawierać:

- opis wykonanych czynności rozruchowych wraz z opisem miejsc, dat i godzin ich przeprowadzenia,
- protokół zakończenia prac rozruchowych wraz z wynikami osiągniętymi w wyniku Prób Końcowych,
- rejestr parametrów technicznych i technologicznych,
- wyniki badań laboratoryjnych i innych – jeżeli dotyczy,
- listy obecności

W Dokumentacji Powykonawczej Rozruchowej winno być określone, czy w toku Prób Końcowych zostały wymagane Parametry Gwarantowane oraz adnotacje z ewentualnymi uwagami.

Instrukcje

Dla każdego rodzaju urządzeń Wykonawca dostarczy DTR w języku polskim, a jeśli dane urządzenie zostało wyprodukowane za granicą dodatkowo także w oryginale. Wymagane są kopie w wersji elektronicznej.

Opracowane instrukcje eksploatacji powinny być zgodne z wymogami Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (DZ. U. z 2003 r. Nr 135 poz. 1269) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. z 2013 , poz. 492),

Nie później niż na 1 miesiąc przed ukończeniem Robót, Wykonawca prześle Zamawiającemu do przeglądu tymczasowe Instrukcje obsługi, eksploatacji i konserwacji, w celu potwierdzenia ich kompletności. Nie później niż 14 dni przed zgłoszeniem do odbioru końcowego, Wykonawca prześle Zamawiającemu do zatwierdzenia ostateczną wersję Instrukcji, odpowiednio poprawioną i uzupełnioną, przy czym wszystkie parametry i nastawy ustalane w trakcie rozruchu będą stanowiły oddzielną część i zostaną uzupełnione nie później, niż w dniu zgłoszenia Obiektu do odbioru, pod rygorem nie podjęcia prac odbiorowych.

Wykonawca ma ponadto obowiązek przekazania:

- oprogramowania narzędziowego (wraz z licencjami) oraz kopii aplikacji zastosowanej w sterownikach systemu AKPiA wraz z licencją dla Użytkownika Instalacji,
- certyfikatów prób dla silników, pomp, naczyń i zbiorników ciśnieniowych, urządzeń podnoszących, zarówno dotyczących Robót, jak i prób na Placu Budowy, oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane,
- uzgodnionej dokumentacji koncesyjnej oraz odbiorowej UDT dla urządzeń i zbiorników podlegających zgłoszeniu do UDT.

Instrukcje winny zostać dostarczone w formie wydruku w rozmiarze A4, z ponumerowanymi stronami, w segregatorach w twardej oprawie, każdy z indeksem, odpowiednio podzielony i odpowiednio zatytułowany na okładce. Rysunki formatu większego niż A4 będą składane i gromadzone w okładkach w taki sposób, by możliwe było ich rozłożenie bez konieczności zdejmowania z pierścieni mocujących

PREZES ZARZĄDU

37

mgr inż. Radosław Zolnik

segregatora. Tymczasowe instrukcje winny być tego samego formatu, co instrukcje ostateczne z tymczasowymi wkładkami w przypadku pozycji, których nie można sfinalizować do czasu Prób Końcowych i wykonania testów parametrów eksploatacyjnych. Kompletna dokumentacja niezbędna do uzyskania pozwolenia w imieniu Zamawiającego na użytkowanie dla Elektrociepłowni Gazowej Wykonawca opracuje kompletne (tj. wraz ze wszystkimi niezbędnymi załącznikami) projekty wniosków do pozwolenia na użytkowanie dla Obiektu. Kompletnie projekty tych wniosków zostaną przedstawione Zamawiającemu do akceptacji.

Po dokonaniu akceptacji każdego z projektów wniosków, Zamawiający upoważni Wykonawcę do złożenia w imieniu Zamawiającego poszczególnych wniosków:

- o uzyskanie pozwolenia na emisję,
- o uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.

W zakresie obowiązków Wykonawcy będzie reprezentowanie Zamawiającego przed organami administracji samorządowej i państwowej oraz sądu administracyjnego w sprawach dot. uzyskania ww. pozwoleń na mocy udzielonego pełnomocnictwa, z zastrzeżeniem, że Zamawiający będzie mógł cofnąć takie pełnomocnictwo nadane Wykonawcy w każdym momencie, jeśli Zamawiający uzna to za celowe.

2.3.4. Przegląd Dokumentacji Projektowej i nadzór nad dokumentacją

Na Placu Budowy będą znajdować się jedynie aktualne rewizje Dokumentacji Projektowej zatwierdzone przez Zamawiającego. Sposób oznaczania Dokumentacji Projektowej oraz sposób nadzoru nad Dokumentacją zostanie uzgodniony z Zamawiającym.

2.3.5. Nadzory autorskie

Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów – autorów Dokumentacji Projektowej. Nadzór będzie sprawowany poprzez:

- Kontrole zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową dokonywane przez projektantów – autorów Dokumentacji. Kontrole będą się odbywały na każdym ważnym etapie Robót, lecz nie rzadziej niż 1 raz w ciągu 8 tygodni. Każda kontrola projektantów zostanie udokumentowana wpisem do Dziennika Budowy o stanie realizacji Robót.
- Weryfikację Dokumentacji Powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem Robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów – autorów, załączone do Dokumentacji Powykonawczej.

Wykonawca uwzględni koszt Nadzoru Autorskiego w Cenie Umownej.

2.4. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych

2.4.1. Wymagania ogólne

Wszystkie prace przy realizacji obiektów związanych z Elektrociepłownią Gazową muszą być projektowane oraz wykonywane w zgodzie z obowiązującym: prawem budowlanym, wiedzą techniczną, warunkami technicznymi, normami, pozwoleniami, a także wymaganiami władz.

Wykonawca będzie zobowiązany do zastosowania rozwiązań technicznych, technologicznych oraz materiałowych adekwatnych do przeznaczenia i spełnianych funkcji, także zgodnie ze stanem wiedzy technicznej w poszczególnych dziedzinach. Wykonawca winien zapewnić, że realizowane obiekty, użyte do wykonania Elektrociepłowni Gazowej materiały, urządzenia itp. będą nowoczesne, wytrzymałe, trwałe, skutecznie zabezpieczone przed korozją, czynnikami atmosferycznymi i wpływem otaczającego środowiska oraz praktyczne, energooszczędne, łatwe i tanie w utrzymaniu czystości oraz konserwacji,

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik ³⁸

estetyczne, fabrycznie nowe (i nieużywane), wysokiej jakości oraz pozbawione będą wad projektowych, wykonawczych i materiałowych, a ich elementy stanowić będą nowoczesne i sprawdzone rozwiązania technologiczne oraz projektowe.

Przy doborze materiałów oraz urządzeń należy kierować się optymalnym dopasowaniem do panujących warunków i technologii, a ponadto uwzględnić trwałość oraz solidność. Wszelkie zastosowane elementy, materiały, instalacje i urządzenia muszą być oznakowane oraz posiadać dokumenty atestacyjne dopuszczające do obrotu w krajach Wspólnoty Europejskiej, w tym zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 wraz z późniejszymi zmianami). Ponadto powinny posiadać Deklarację Zgodności (PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010: Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania, PN-EN ISO/IEC 17050-2:2005: Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 2: Dokumentacja wspomagająca) lub Certyfikat Zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Materiały stosowane przy realizacji kontraktu muszą być bezpieczne, posiadać certyfikat bezpieczeństwa, o ile jest wymagany, nie mogą mieć także negatywnego wpływu na środowisko ani emitować promieniowania wyższego od dopuszczalnego.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie przez Zamawiającego nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zgodę na zamontowanie. Wykonawca będzie zobowiązany do prowadzenia bieżących badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Zamawiającego i przepisów. Przed dokonaniem jakichkolwiek zamówień na materiały, które mają być wykorzystane do budowy Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do zatwierdzenia nazwy dostawców i producentów oraz źródła pochodzenia, specyfikacje producenta, jakość, wagę, wytrzymałość, opis itp. Wykonawca będzie całkowicie odpowiedzialny za ocenę jakości materiałów, które mają być zamówione i wbudowane. Materiały i urządzenia użyte do budowy powinny być fabrycznie nowe, nowoczesne, wysokiej jakości, gwarantować wysoką trwałość oraz zapewniać estetykę obiektu.

Materiały lub produkty, które mogą ulec uszkodzeniu powinny być dostarczone w oryginalnym opakowaniu, pojemnikach itp. zaopatrzonych w nazwę producenta i znak towarowy. Materiały gromadzone w trakcie prowadzenia robót składowane muszą być w sposób zgodny z wymogami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Materiały i urządzenia nieodpowiadające wymaganiom Zamawiającego zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy. Materiały uszkodzone przed lub w czasie ich montowania zostaną usunięte, naprawione lub wymienione przez Wykonawcę na jego koszt. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na teren budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Wykonawca jest ponadto zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca powinien zapewnić regularne czyszczenie dróg dojazdowych z zanieczyszczeń wynikłych z realizacji budowy. Wszelkie uszkodzenia powstałe w trakcie realizacji budowy powinny być na bieżąco naprawiane poprzez wymianę uszkodzonych elementów na nowe. Silniki urządzeń i maszyn niepracujących należy wyłączać.

2.4.2. Przygotowanie terenu budowy

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń ppoż., wymogów

PREZES ZARZĄDU

39

mgr inż. Radosław Zolnik

Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego. Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp. Jako zaplecze Wykonawcy kwalifikuje się także zaplecze magazynowania materiałów. Zaplecze winno być zlokalizowane na Terenie Budowy, po uzgodnieniu miejsca z Zamawiającym. Koszty budowy zaplecza, jego utrzymania i likwidacji traktowane są, jako wliczone w Kwotę Umowną. Wykonawca we własnym zakresie zapewni łączność telefoniczną na użytek własny. Wykonawca poniesie wszystkie opłaty z tym związane. Wykonawca, po wykonaniu stosownych przyłączy, może korzystać z energii elektrycznej, wody i kanalizacji dla potrzeb Budowy i do celów socjalnych. Wykonawca zobowiązany będzie do ponoszenia kosztów za zużywane media.

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym zapewni na swój koszt właściwą ochronę Terenu Budowy.

Tymczasowe punkty niwelacyjne winny być wyznaczone w odpowiednich miejscach w obrębie Terenu Budowy. W miarę postępu Robót punkty niwelacyjne winny być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Tymczasowe punkty niwelacyjne winny być usytuowane poza obszarem prowadzenia Robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za sporządzenie dokładnej dokumentacji Terenu Budowy, przedstawiającej usytuowanie istniejących konstrukcji i cechy charakterystyczne. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokonanie własnej interpretacji oraz ocenę kompletności uzyskanych informacji. Główna rzędna niwelacyjna dla Robót zostanie wyznaczona na Terenie Budowy przez Wykonawcę. Wykonawca winien sprawdzić i potwierdzić usytuowanie głównej rzędnej niwelacyjnej względem istniejących elementów Terenu Budowy oraz w stosunku do wszystkich poziomów podanych na rysunkach i wszystkich rysunkach udostępnionych do wiadomości, które wskaże Zamawiający. Wykonawca winien ustalić tymczasowe punkty niwelacyjne, jakich będzie potrzebował podczas prowadzenia Robót. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało zachowanie zarówno głównej rzędnej niwelacyjnej, jak i tymczasowych punktów niwelacyjnych.

Teren budowy winien być utrzymywany w czystości i porządku. Odpady należące do Wykonawcy nie mogą być usuwane w sposób dowolny. Wymagane jest poczynienie stosownych kroków mających na celu odwożenie do legalnych instalacji przetwarzania odpadów wszelkich odpadów, np. w rodzaju worków, skrzyń do pakowania, nadmiaru betonu, odpadowego drewna i puszek. Niedozwolone jest wrzucanie odpadów do wykopanych rowów przed ich zasypaniem. W razie niedotrzymania przez Wykonawcę warunku utrzymania Terenu Budowy w czystości Zamawiający zatrudni stronę trzecią do wykonania prac porządkowych, a Wykonawca zostanie przez niego obciążony kosztami w czasie trwania Umowy.

2.4.3. Prace geodezyjne

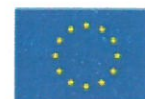
Wykonawca będzie odpowiedzialny za zorganizowanie, przygotowanie i wykonanie prac geodezyjnych dla potrzeb budowy. Zakres robót geodezyjnych obejmuje w szczególności:

- geodezyjne wytyczenie obiektów,
- obsługę i prace geodezyjne w trakcie trwania budowy – pomiary realizacyjne,
- prace geodezyjne po zakończeniu budowy,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą.

Wykonawca w miarę potrzeb lub na żądanie Zamawiającego zagęści tymczasowe punkty osnowy geodezyjnej. Do obowiązków Wykonawcy należy dokładne wytyczenie robót w nawiązaniu do wskazanych punktów, linii i poziomów odniesienia. Wykonawca ma obowiązek prawidłowo ustalać pozycję, poziomy, wymiary wszystkich części robót, oraz dostarczać wszystkich niezbędnych przyrządów, aparatów i innych usług związanych z wymienionymi obowiązkami. Wykonawca powinien starannie chronić i zachowywać wszystkie repery, celowniki, kołki i inne przedmioty użyte dla

PREZES ZARZĄDU

mgr inż.  Radosław Zolnik⁴⁰



wytyczenia robót.

2.4.4. Roboty rozbiórkowe

Teren robót rozbiórkowych należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy uniemożliwić wejście do strefy niebezpiecznej osobom postronnym poprzez zastosowanie barier ochronnych i taśm ostrzegawczych. Roboty rozbiórkowe można rozpocząć tylko pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Grupa robotników, która ma dokonać rozbiórki powinna zapoznać się z przepisami BHP obowiązującymi przy tego rodzaju robotach. W szczególności należy przestrzegać następujących warunków :

- robotnicy muszą być zaopatrzeni w odzież ochronną: odpowiednie obuwie, hełmy, rękawice, okulary ochronne
- narzędzia ręczne muszą być odpowiednio mocno osadzone na gładkich trzonkach
- nie można nawiązywać się linami zabezpieczającymi do elementów, które nie gwarantują odpowiedniej stateczności
- w przypadku, gdy któryś z elementów konstrukcyjnych w trakcie rozbiórki może ulec zniszczeniu należy go uprzednio wzmocnić.
- podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s roboty na wysokości należy wstrzymać
- gruz, złom należy usuwać stosując zsuwnice pochyłe lub rynny zsypane
- prowadzenie robót rozbiórkowych po zmroku lub przy sztucznym oświetleniu jest zabronione
- przy pracy z narzędziami elektrycznymi należy pamiętać o zabezpieczeniu przed porażeniem prądem elektrycznym

Zabrania się wykonywania robót rozbiórkowych na zewnątrz obiektu w czasie występowania opadów, burzy czy silnych wiatrów. Teren rozbiórki należy uporządkować.

2.4.5. Roboty ziemne

Prace ziemne, jako uciążliwe dla otoczenia i sąsiedztwa muszą być przeprowadzone sprawnie, a także z jak największą dbałością o ograniczenie negatywnego oddziaływania. Pylenie i wzniecanie kurzu powinno podlegać szczególnej uwadze z użyciem profilaktycznego zwilżania gleby włącznie tak, aby zawsze czynniki te mieć pod kontrolą i na odpowiednio niskim poziomie stężeń w środowisku. Materiały i grunty z robót ziemnych nieprzydatne do ponownego użycia powinny być wywiezione do utylizacji.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich porównywania z dokumentacją projektową. W zależności od warunków terenowych i wymogów dysponentów terenu należy stosować odpowiednio wykopy otwarte, wąsko przestrzenne, umocnione oraz wykopy skarpowe. Należy wykonać niezbędne, wymagane przepisami przejścia i wejścia do wykopów. Wejścia, powinny mieć właściwie dobrane oraz wykonane barierki, schody i drabiny zapewniające pracownikom właściwe bezpieczeństwo użytkowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe zaprojektowanie i realizację zabezpieczeń ścian wykopów do warunków przepisów, warunków gruntowych itp. Prace w wykopie należy prowadzić dopiero po sprawdzeniu i odbiorze szalunków oraz zabezpieczeń ścian.

W przypadku znalezienia w trakcie realizacji zabytków archeologicznych należy prace prowadzić w/g obowiązujących przepisów i pod nadzorem służb archeologicznych.

Roboty ziemne powinny być wykonywane w takiej kolejności aby było zapewnione łatwe i szybkie odprowadzenie wód gruntowych i opadowych z wykopów oraz grawitacyjne obniżenie poziomu wód gruntowych w każdej fazie robót.

Proponowane metody odwodnienia:

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. *Radosław Zolnik*

- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej, tj. pompowanie ze studni depresyjnych głębokich,

- osuszanie za pomocą igłofiltrów

Wykopy pod fundamenty będą wykonywane mechanicznie, w newralgicznych miejscach (np. trudnodostępnych dla ciężkiego sprzętu budowlanego, wymagających dokładności i ograniczającym naruszenie struktury gruntu rodzimego) wykopy należy wykonać ręcznie. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm. Inspektor nadzoru dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie i uzgodnione z Inspektorem.

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm
- przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm
- przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm

Zagęszczenie gruntu w wykopie musi być wskazane w projekcie budowlanym oraz wykonawczym, a następnie sprawdzone na budowie. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, zaproponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

2.4.6. Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Przygotowanie deskowań, zbrojeń oraz masy betonowej, będzie w gestii Wykonawcy Robót (wykonywanie w bazach zaplecзовych wykonawcy lub kupowane w specjalistycznych przedsiębiorstwach wytwórczych) oraz dowożone środkami transportu samochodowego w rejon prowadzenia Robót. Przygotowanie, prefabrykacja i częściowe scalanie elementów zbrojenia wykonywane będą w wytwórniach i zapleczach Wykonawcy lub w zbrojarniach przyobiektowych

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik 42



wyposażonych w niezbędny sprzęt. Przewiduje się betonowanie w typowych szalunkach systemowych podpartych systemowymi podporami i zastrzałami. Zastosowane będą chemiczne środki antyadhezyjne do smarowania szalunków oraz środki dozowane do betonu w fazie jego układania. Transport masy betonowej, prowadzony będzie przy użyciu samochodów do przewozu betonu typu „gruszka”. Bezpośrednio do miejsca wbudowania, masa betonowa podawana będzie za pomocą pompy do betonu. Zastosowane będą urządzenia instalacje i sprzęt do wibrowania i pielęgnacji masy betonowej. Wszystkie elementy konstrukcji żelbetowych pozostających, jako elementy widokowe muszą być wykonane w standardzie betonu architektonicznego zwanego również elewacyjnym lub fasadowym

Fundamenty i konstrukcje podziemne obiektów budowlanych będą zapewniać przeniesienie obciążeń od konstrukcji na podłoże gruntowe przy spełnieniu stanów granicznych nośności i użytkowania. Należy brać pod uwagę zarówno posadowienie bezpośrednie, jak i pośrednie w zależności od rzeczywistych warunków gruntowych w miejscu posadowienia, stwierdzonych na podstawie badań podłoża gruntowego. Ilość, rozmieszczenie i głębokość otworów badawczych są zależne od wymagań determinowanych przez posadawiany obiekt oraz panujące w danym miejscu warunki geotechniczne. Wykonanie dokumentacji geotechnicznej i hydrogeologicznej należy do Wykonawcy. Leżące w zakresie Wykonawcy prace związane z fundamentowaniem obejmują także wzmocnienie lub wymianę podłoża. Części fundamentów, znajdujące się powyżej powierzchni gruntu lub ponad poziomem posadzki w pomieszczeniach zamkniętych, będą zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych i występujących tam mediów.

Fundamenty i konstrukcje podziemne należy zabezpieczyć przed oddziaływaniem wód gruntowych. Powierzchnie konstrukcji stykające się bezpośrednio z gruntem będą posiadały izolację przeciwwilgociową, a w przypadku narażenia na bezpośrednie działanie wody izolację przeciwwodną z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem. W przypadku narażenia na ciśnienie wody, element konstrukcyjny będzie charakteryzować się odpowiednią wodoszczelnością. Elementy konstrukcji narażone na zawilgocenie i działanie temperatur ujemnych będą charakteryzować się wysoką mrozoodpornością. W przypadku konieczności zapewnienia dodatnich temperatur we wnętrzu pomieszczenia należy zapewnić odpowiednią izolacyjność termiczną ścian i stropów, które winny każdorazowo spełniać wymagania objęte certyfikatem energetycznym.

Elementy podziemne fundamentów i konstrukcji obiektów budowlanych nieulegające zakryciu, fundamenty, żelbetowe konstrukcje wsporcze i stopy pod urządzenia powinny charakteryzować się gładkością powierzchni bez widocznych ubytków i szpachli.

Fundamenty urządzeń powinny spełniać wymagania odnoszące się do fundamentów obiektów budowlanych, a ponadto dodatkowe wymagania wynikające ze specyfiki urządzeń posadowionych na tych fundamentach. Wymaga się, by fundamenty i konstrukcje nośne urządzeń generujących obciążenia dynamiczne były wykonane z betonu zbrojonego. Fundamenty należy zaprojektować i wykonać w sposób zabezpieczający przed przenoszeniem drgań na konstrukcje sąsiednie. Zastosowane zostaną elementy antywibracyjne wszędzie gdzie to konieczne, aby wyeliminować szkodliwy wpływ wibracji na urządzenia, obiekty budowlane i ludzi.

Powierzchnie żelbetowe narażone na zaolejenie należy zabezpieczyć powłokami olejoodpornymi. W miejscach potencjalnych wycieków oleju należy wykonać stosowne tace, które będą zabezpieczały przed rozlaniem się oleju na otoczenie. Fundamenty i konstrukcje wsporcze urządzeń powinny posiadać zainstalowane repery umożliwiające ocenę osiadania fundamentów. Repery będą zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem ich w trakcie eksploatacji. Połączenia urządzenia z fundamentem lub konstrukcją wsporczą będą rozłączalne, w celu umożliwienia demontażu urządzenia.

Wszystkie elementy konstrukcji żelbetowych pozostających, jako elementy widokowe muszą być

wykonane w standardzie betonu architektonicznego.

Konstrukcje żelbetowe, które muszą charakteryzować się odpornością ogniową lub są stale narażone na kontakt z wodą lub zawilgocenie muszą posiadać odpowiednią grubość otuliny zewnętrznej betonu do zbrojenia konstrukcyjnego oraz wysoki stopień szczelności i zagęszczenia betonu. Klasa środowiska dla betonu (klasa ekspozycji) musi być dostosowana do najniekorzystniejszych możliwych dla każdego przypadku warunków środowiska, określonych każdorazowo w Projekcie Wykonawczym zgodnie z PN-EN 1992-1-1:2008. Grubość otulenia zbrojenia oraz minimalna klasa betonu w zakresie, wytrzymałości, wodoszczelności i mrozoodporności muszą być do tej klasy ekspozycji dostosowane zgodnie z PN-EN 1992-1-1:2008, PN-EN 206+A1:2016-12 oraz normami przynależnymi.

Żelbetowe stropy w pomieszczeniach technologicznych, stosownie do warunków dla poszczególnych budynków i poziomów, mogą być zaprojektowane, jako monolityczne albo typu „filigran”. W uzasadnionych przypadkach uzgodnionych z Zamawiającym i wyraźnie wskazanych w ofercie, dla stropów nienarażonych na zalewanie wodą lub innymi płynami, można także stosować stropy prefabrykowane np. z płyt kanałowych posiadających odpowiednie aprobaty i referencje dla płyt i systemów ich montażu i sposobu zmonolityzowania stropów. Stropy narażone na zalanie wodą muszą posiadać instalację umożliwiającą odprowadzenie wody. Wykonanie tych stropów będzie zabezpieczać przed przedostawaniem się wody do pomieszczeń położonych poniżej, a powierzchnia stropów będzie ukształtowana ze spadkami do krutek wpustowych. Rodzaj i kolorystyka szalunków traconych z blach trapezowych będzie uzgodniona z architektem i zatwierdzona przez Zamawiającego.

Nieuszczelnione przejścia technologiczne przez stropy oraz krawędzie stropów należy wyposażyć w kołnierze lub cokoły.

Krawędzie monolitycznych belek i słupów będą miały równe zukosowania pod kątem 45° o boku ok. 2cm, poprzez zastosowanie, w systemowych szalunkach, typowych narożników.

Należy stosować wykonanie elementów betonowych i żelbetowych o fakturze i kolorystyce betonu architektonicznego, a w uzasadnionych przypadkach stosowania nieprzeźroczystych powłok malarskich (uzgodnionych z Zamawiającym) beton winien mieć przynajmniej fakturę betonu architektonicznego bez napraw szpachlami i tynkami, gdyż w wyniku drgań przenoszonych w trakcie eksploatacji stwarzałyby to zagrożenie dla obsługi technicznej.

Konstrukcje żelbetowe będą zapewniały spełnienie warunków wytrzymałościowych i użytkowych oraz charakteryzowały się odpornością na działanie czynników środowiskowych.

Konstrukcje żelbetowe będą wyposażone w repery zainstalowane w dolnej części słupów umożliwiające pomiar osiadania konstrukcji. Repery mają być zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie budowy i eksploatacji Elektrociepłowni. Ilość i rozmieszczenie reperów zostanie uzgodnione z Zamawiającym.

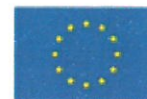
Żelbet elementów narażonych na działanie czynników atmosferycznych będzie charakteryzował się wysoką mrozoodpornością, a w przypadku elementów narażonych na stały kontakt z wodą – wodoszczelnością. Powierzchnie betonu narażone na działanie korozyjne czynników chemicznych będą miały pokrycie powłokami chemoodpornymi.

2.4.7. Konstrukcje murowe

Ściany murowane, zewnętrzne, będą zapewniać odpowiednią nośność konstrukcji, odpowiednią izolacyjność termiczną stosownie do przepisów i norm ochrony cieplnej budynków, izolacyjność akustyczną oraz charakteryzować się wymaganą odpornością ogniową, gdyż stanowi ona oddzielenie pożarowe. Materiały, grubość ścian oraz warunki wykonania odpowiadać będą wymaganiom stosownie do klasy odporności i izolacyjności ppoż. REI dla murów, wynikających z obciążenia ogniowego pomieszczeń oraz z podziału na strefy ogniowe, a określonych w Projekcie Budowlanym dla

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. *Radosław Zolnik* 44



poszczególnych obiektów.

Klasy cegieł, pustaków i bloczków oraz zapraw dla murów będą określone stosownie do wymagań wytrzymałościowo-konstrukcyjnych i izolacyjności dla poszczególnych murów.

Elementy murowe będą posiadać aprobaty techniczne ITB oraz odnośne świadectwa higieniczne.

Prowadzenie robót murowych oraz warunki techniczne wykonania ścian murowanych będą zgodne z normami warunkami technicznymi określonymi przez producentów materiałów i systemów oraz warunkami określonymi w ich aprobatach technicznych.

Izolacje przeciwwilgociowe murów będą stosowne do klasy środowiska oraz wykonane przy użyciu materiałów, systemów i technologii posiadających odnośne aprobaty, świadectwa dopuszczenia i referencje dla określonego zastosowania. Warunki wykonania tych zabezpieczeń będą odpowiadać odnośnym normom oraz warunkom określonym przez producenta i warunkom aprobat technicznych.

2.4.8. Architektura i wykończenie

Wykończenie zewnętrzne powinno być trwałe i odporne na korozję. Nie dopuszcza się stosowania blach zewnętrznych tylko ocynkowanych nie pokrytych żadną dodatkową powłoką zewnętrzną. Standard wykończenia wewnętrznego – zgodnie z aktualnymi wymaganiami ze względu na przeznaczenie.

Kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym. Stolarka okienna i drzwiowa dostosowana do funkcji pomieszczeń i spełniająca wymagania (p.poż, BHP) określone w obowiązujących przepisach.

2.4.9. Instalacje i przyłącza

Instalacje wod-kan

Zasilanie wewnętrznej instalacji wody w projektowanej Elektrociepłowni Gazowej odbywać się będzie z istniejącej na terenie Inwestora zewnętrznej instalacji wody pitnej poprzez nowoprojektowane odcinki wodociągowe. Wykonawca powinien dostosować się do wymagań technologicznych urządzeń, zastosowanych w swoich rozwiązaniach. Instalacja wodociągowa powinna mieć zabezpieczenia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody. Przewody instalacji wodociągowych prowadzone po ścianach zewnętrznych oraz przez pomieszczenia nieogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplananiem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów. Dla ograniczenia strat ciepła transportowanego w przewodach instalacji ciepłej wody użytkowej należy stosować izolację termiczną.

Ścieki bytowo-gospodarcze będą odprowadzane za pomocą układu przewodów i rur, podłączonych do pionów kanalizacyjnych, zakończonych poziomami kanalizacyjnymi w studzienkach rewizyjnych, zabudowanych na przykanalnikach, z których dalej ścieki odprowadzane będą do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej na terenie Zamawiającego. Do instalacji kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki z:

- przyborów sanitarnych,
- urządzeń klimatyzacyjnych (ewentualne skropliny), o ile nie będą mogły być skierowane do instalacji kanalizacji deszczowej,
- zmywania posadzek (węzły sanitarne, itp. o ile zostaną przewidziane w oferowanym przez Wykonawcę zakresie dostawy).

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z wewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej w projektowanych budynkach (obiektach) odbywać się będzie do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej na terenie Zamawiającego. Dla ścieków, których jakość nie odpowiada warunkom określonym w przepisach, przed wprowadzeniem ich do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej, należy zastosować urządzenia do wstępnego oczyszczania. Materiały stosowane w instalacjach kanalizacyjnych, przybory sanitarne, urządzenia i elementy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm

i aprobat. Dobór materiału uzależniony jest od temperatury odprowadzanych ścieków i stopnia ich agresywności. Podłączenie instalacji kanalizacyjnej do sieci zewnętrznej powinno odpowiadać warunkom ustalonym z przedsiębiorstwem eksploatującym sieć kanalizacyjną.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z wewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej w projektowanych budynkach (obiektach) odbywać się będzie do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie Zamawiającego.

Sieci kanalizacyjne może zostać wykonana z rur PCV-U, rur żeliwnych kielichowych lub bezkielichowych. Sieci kanalizacyjne muszą zostać wyposażone w studzienki kanalizacyjne (rewizyjne, połączeniowe itd.) oraz w razie konieczności, w lokalne urządzenia podczyszczające ścieki (separatory, neutralizatory itp.) i lokalne przepompownie tych ścieków. Podłączenie sieci kanalizacyjnej do odbiornika powinno odpowiadać warunkom ustalonym z właścicielem/przedsiębiorstwem eksploatującym ten odbiornik.

Przewody sieci wodociągowych i kanalizacyjnych prowadzone powyżej strefy przemarzania należy chronić przed ich zamarznięciem poprzez ich właściwe zaizolowanie

Instalacja ogrzewania

Instalacja ogrzewania powinna zapewnić odpowiednie temperatury wewnętrzne wynikające z funkcji poszczególnych pomieszczeń oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszystkie elementy i układy elektrociepłowni, a szczególnie wrażliwe na chłód, wyziębienie, zawilgocenie lub zamarzanie powinny być wyposażone w ekonomiczne, energooszczędne, a zarazem skuteczne i pewne w działaniu układy grzania postojowego, uzupełniające inne środki ochrony, jak np. za pomocą izolacji termicznej, czy niezamarzających cieczy. Dotyczy to m.in. takich układów, jak: rurociągi, zbiorniki, szafki elektryczne, układy olejowe smarowania, wymienniki ciepła, chłodnice cieczowe, itp.

Instalacja wentylacji

Instalacja wentylacyjna powinna zapewniać odpowiednią krotkość wymian powietrza wynikającą z funkcji poszczególnych pomieszczeń oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ponadto należy zapewniać odpowiednią ilość powietrza nawiewanego potrzebną do procesu spalania.

Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne obejmują swoim zakresem wykonanie następujących robót:

- a) Wykonanie, montaż, podłączenie i uruchomienie szafy sterowniczej i szafy odbioru mocy z generatora. Wykonanie, montaż, podłączenie i uruchomienie rozdzielni potrzeb własnych zespołu kogeneracyjnego wg wymagań dostawcy.
- b) Wykonanie układu pomiarowego wyprodukowanej energii elektrycznej brutto na potrzeby pozyskania świadectw pochodzenia zgodnie z wymaganiami OSD PGE Dystrybucja S.A. z odwzorowaniem do systemu SCADA.
- c) Wykonanie instalacji do odprowadzenia wyprodukowanej energii elektrycznej z zespołu kogeneracyjnego do stacji SN. W ramach tego zadania Wykonawca wybuduje linię kablową oraz rozbuduje/wybuduje pola średniego napięcia zgodnie z warunkami i umową przyłączeniową
- d) Wykonanie komputerowego systemu monitoringu systemu elektroenergetycznego (SCADA) z wizualizacją pracy poszczególnych pól, komunikacją z nadzorowanymi obiektami, alarmami, kontrolą parametrów energii elektrycznej, archiwizacją danych oraz możliwością generowania raportów (na żądanie, dobowych, miesięcznych, rocznych)
- f) Inne prace elektryczne:
 - montaż konstrukcji dla kabli i przewodów

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. *Radostaw Zolnik*

- układanie kabli i przewodów
 - montaż, uruchomienie, odbiór przez OSD układu pomiaru energii brutto produkowanej przez generator
 - podłączenie odbiorników technologicznych
- instalacja ochrony od porażenia i połączeń wyrównawczych, pomiary i próby rozruchowe i odbiorcze.

2.4.10. Wymagania w zakresie AKPiA

Wykonawca zaprojektuje i wykona wszystkie elementy, niezbędne dla zautomatyzowanej pracy Elektrociepłowni Gazowej. Oprogramowanie wizualizacyjne i archiwizacyjne zostanie zintegrowane z istniejącym systemem.

Do obowiązków Wykonawcy należy zaprojektowanie i wykonanie systemu sterowania i monitoringu obiektów Elektrociepłowni Gazowej. Zadaniem systemu ma być sterowanie urządzeń, prowadzenie pomiarów technologicznych nadzorowanego procesu oraz optymalizacja procesów technologicznych.

System automatyki winien posiadać wielopoziomową strukturę, w której można wyodrębnić:

- poziom obiektowy,
- poziom sterowania,
- poziom zarządzania.

Praca obiektów Elektrociepłowni Gazowej powinna być w pełni zautomatyzowana. Kontrola pracy obiektów wraz z możliwością zdalnego sterowania poszczególnymi fazami procesu technologicznego powinna być zlokalizowana w Stacji Operatorskiej istniejącej Elektrociepłowni Miejskiej. Komputer zainstalowany (lub komputery zainstalowane) w Stacji Operatorskiej zapewnią wizualizację pracy, odczyt wszystkich parametrów pracy i ilości wytworzonej energii cieplnej wraz z ilością zużytego gazu, możliwość sterowania i regulacji przez upoważnionych pracowników, pełną archiwizację wybranych parametrów, możliwość generowania trendów, zestawień alarmów itd. Parametry będą rejestrowane i archiwizowane na czasokresy ustalone z Zamawiającym.

Poziom obiektowy

Najniższy poziom stanowią będą urządzenia wykonawcze oraz aparatura kontrolno- pomiarowa. Na tym poziomie zbierane będą informacje z obiektu i realizowany kontakt ze sterowanymi urządzeniami.

Poziom sterowania

Na tym poziomie realizowane będą:

- algorytmy sterowania procesem,
- przetwarzanie i transmisja danych do poziomu zarządzania
- realizacja poleceń przychodzących z poziomu zarządzania,
- realizacja blokad i zabezpieczeń.

Funkcje te powinny być realizowane przez sterowniki mikroprocesorowe wyposażone w panel operatorski. Zabudowane one będą w szafkach obiektowych, zlokalizowanych w pobliżu rozdzielni poszczególnych obiektów. W celu ograniczenia okablowania zakłada się istnienie kilku stacji obiektowych. Stacje obiektowe będą połączone z poziomem zarządzania magistralą np. typu MPI, Ethernet. Panele operatorskie powinny umożliwiać dostęp do pomiarów, kontrolę stanów urządzeń oraz oddziaływanie na obiekt bezpośrednio przy urządzeniach.

Poziom zarządzania

Podstawowym zadaniem systemu na tym poziomie będzie zarządzanie obsługą technologiczną w

zakresie:

- oddziaływania na proces,
- wizualizacji,
- rejestracji,
- raportowania,
- archiwizacji i przetwarzania danych dla innych służb.

Obsługa procesu technologicznego

System automatyki ma umożliwiać, w zależności od potrzeb i założeń technologicznych, prowadzenie procesu ze Stacji Operatorskiej lub miejsc zlokalizowanych przy węzłach technologicznych przy użyciu paneli operatorskich. Zakres dostępności poszczególnych sterowań dla poszczególnych osób powinien wynikać z przydzielonych im uprawnień w systemie automatyki.

Dla celów remontowych każde urządzenie technologiczne objęte sterowaniem centralnym może być uruchamiane lokalnie. Uruchamianie remontowe odbywać się ma ze stanowiska zlokalizowanego bezpośrednio przy urządzeniu wyposażonym w głowice sterownicze lub skrzynki sterowania lokalnego. Sterowanie remontowe powinno być sterowaniem podrzędnym i powinno być ono jedynie monitorowane w systemie automatyki. Operator, wykorzystując możliwości systemu automatyki powinien mieć możliwość oddziaływania na proces lub obiekt sterowania w następujących trybach pracy:

- praca automatyczna – system komputerowy realizuje proces sterowania i regulacji zgodnie z założonymi algorytmami. Wybór automatycznego trybu pracy dokonywany jest przez operatora za pomocą stacyjki software'owej aktywowanej myszą bądź klawiaturą,
- sterowanie zdalne – sterowanie napędem (zarówno włączanie i wyłączanie napędu) dokonywane przez operatora za pomocą myszy lub klawiatury i stacyjki softwarowej na ekranie monitora. Polecenia wykonywane są przez system komputerowy ze sprawdzeniem czy operacja jest dozwolona przez system blokad i zabezpieczeń. System prowadzi kontrolę stanu napędu oraz rejestruje operacje wykonywane przez operatora,
- sterowanie lokalne – sterowanie napędem, ewentualnie wizualizacja określonych parametrów odbywa się z wykorzystaniem paneli operatorskich zlokalizowanych w pobliżu urządzeń technologicznych.

Wykonawca dla stacji operatorskich i wszystkich stacji sterownikowych dostarczy niezbędne licencje uzupełniające oprogramowanie. Licencje winny być bezterminowe, a w przypadku konieczności odnawiania licencji Wykonawca opłaci licencje na okres min. piętnastu lat. W momencie Odbioru Końcowego, dostawca przeniesie na Zamawiającego bez dodatkowego wynagrodzenia pełne (używanie, modyfikacja i rozbudowa) majątkowe prawa autorskie do programów zaimplementowanych w dostarczonych sterownikach. Licencje na dostarczenie oprogramowania muszą być wystawione na zamawiającego bezterminowo i bez żadnych ograniczeń. Oprogramowanie aplikacyjne będzie udokumentowane również komentarzami w kodzie z myślą o możliwie najwyższym stopniu prostoty, ułatwiającym zrozumienie jego logiki działania.

2.4.11. Zagospodarowanie terenu

Nawierzchnię utwardzoną dróg dojazdowych oraz placów w obrębie Elektrociepłowni należy w miejscach uszkodzeń, zapadnięć wyremontować. Teren nieutwardzony w otoczeniu Elektrociepłowni Gazowej należy obsiać trawą.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zołnik

2.4.12. Sieć grzewcza

Sieci ciepłownicze podziemne powinny być wykonane w systemie rur preizolowanych dostosowanych do ciśnienia i temperatury transportowanego czynnika grzewczego.

Trasy przewodów sieci wody grzewczej powinny przebiegać prosto, z najmniejszą ilością załamań. W najniższych punktach sieci ciepłowniczej należy wykonać odwodnienia a w najwyższych odpowietrzenia.

2.4.13. Węzeł cieplny

Węzeł cieplny w budynku Pływalni Miejskiej będzie odbierał ciepło niskotemperaturowe (z obiegu LT) z Instalacji Wysokosprawnej Kogeneracji. Należy wykonać węzeł wymiennikowy i połączyć go z istniejącymi obiegami instalacyjnymi na obiekcie. Węzeł wymiennikowy powinien być dostarczony wraz z szafką zasilająco-sterującą.

2.5. Warunki wykonania i odbioru robót

2.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i obowiązującymi przepisami prawnymi.

Projektowany obiekt zlokalizowany będzie na działce z istniejącą pracującą elektrociepłownią opalaną miałem węgla kamiennego i biomasą. Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty budowlane w taki sposób, aby praca istniejącej elektrociepłowni była niezakłócona. W czasie budowy i rozruchu Elektrociepłowni Gazowej należy zapewnić dostęp komunikacyjny do istniejącego budynku elektrociepłowni oraz umożliwić ciągłość dostawy i podawania paliwa do pracujących kotłów.

Prace przygotowawcze obejmują zagospodarowanie placu budowy, w tym zaplecza budowy, doprowadzenie mediów niezbędnych na czas budowy (w sposób umożliwiający ich rozliczenie z Zamawiającym), ogrodzenia, dróg dojazdowych, urządzeń ppoż. i BHP oraz zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej na etapie wykonawstwa robót i inwentaryzacji powykonawczej.

2.5.1.1. Informacja o terenie budowy

Teren Budowy dla Elektrociepłowni Gazowej znajduje się w Grajewie przy ul. Targowej 22 na terenie funkcjonującej Elektrociepłowni Miejskiej. Przyłącze ciepłownicze przewiduje się zlokalizować na dz. nr 1884/4, 1884/23, 1884/30, 1884/31, 1888/8, 1888/9, 4591/1, 4591/4, 4592/1, 4593, 4595, 4920, 4923, 4926, 4994, 4995. Węzeł cieplny na terenie Pływalni Miejskiej w Grajewie przy ul. Targowej 11 na działce nr 1888/9.

Organizacja możliwości dostępu do dowolnego obszaru leżącego poza granicami Terenu Budowy, jeżeli miałyby być wymagane, należy w całości do obowiązków Wykonawcy. Droga dojazdowa do Terenu Budowy jest drogą publiczną. Stan dróg wewnętrznych prowadzących do ciepłowni oraz na jej terenie nie może ulec pogorszeniu w wyniku prowadzonych Robót, a wszystkie ewentualne uszkodzenia wynikające z działalności Wykonawcy winny zostać naprawione staraniem i na koszt Wykonawcy.

Zamawiający przekaże Wykonawcy Teren Budowy pod wykonanie Przedmiotu Zamówienia w określonym w Kontrakcie terminie. Do czasu przekazania Terenu Budowy Wykonawca będzie miał prawo wstępu na teren przyszłej budowy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wytycznych Zamawiającego dotyczących przekazywanych terenów i obiektów.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik 49

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od Daty Rozpoczęcia aż do Czasu Wykonania i Przejęcia Robót. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, zapory, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe – całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inwestora przed ich ustawieniem. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem tablicę informacyjną zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Tablica będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Koszt zainstalowania i utrzymania tablicy informacyjnej jest uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.

2.5.1.2. Ochrona przed hałasem

Hałas winien być utrzymywany na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas Robót możliwie najmniej głośnych maszyn. Młoty pneumatyczne winny być wyposażone w tłumiki. W normalnych warunkach maszyn nie należy używać w nocy, w niedziele ani w dni świąt publicznych, z wyjątkiem pomp przepompowujących ścieki lub odwadniających wykopy, które winny być jak najmniej uciążliwe dla otoczenia. Poziom hałasu wytwarzanego przez sprzęt winien nie przekraczać wartości dopuszczonych przepisami prawa. Na żądanie Zamawiającego, Wykonawca będzie miał obowiązek przedstawienia obliczeń wykazujących, że poziom hałasu na granicy Terenu Budowy spełnia wyżej wymienione warunki.

2.5.1.3. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- a) miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- b) będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
- c) Praca Sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

2.5.1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami,

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

2.5.1.5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Terenie Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Terenie Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

2.5.1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej oraz/lub prywatnej. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną, Wykonawca powiadomi Inwestora oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.

Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i naziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca okaże współpracę i ułatwi przeprowadzenie wymienionych robót.

Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym roboty przeprowadzone w zakresie i w terminie ustalonym przed podpisaniem Umowy, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji przedmiotu umowy.

W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych, Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń, a także Inwestora. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i/lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego/Inwestora i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

2.5.1.7. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na własny

koszt, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

2.5.1.8. Bezpieczeństwo technologii i niezawodność eksploatacyjna

Proces technologiczny musi być bezpieczny i należy podjąć wszelkie środki ostrożności w celu uniknięcia niebezpieczeństwa obsługi urządzeń, otoczenia i osób trzecich w czasie uruchomienia, normalnego ruchu, planowanych przerw, postojów awaryjnych czy też przerw w zasilaniu i remontów. Należy zastosować systemy zabezpieczeń i alarmowe tam, gdzie omyłkowe działanie może powodować zakłócenia normalnej pracy elektrociepłowni oraz systemu ciepłowniczego w pozostałej części.

2.5.1.9. Opieka nad Robotami

Wykonawca będzie odpowiedzialny za opiekę nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymania Robót lub ich elementu w zadawalającym stanie, to na Polecenie Inspektora rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później, niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia; w przeciwnym razie Inspektor może natychmiast zatrzymać Roboty. W okresie od przekazania Terenu Budowy do Przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.

2.5.1.10. Przestrzeganie prawa

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

2.5.1.11. Prawa patentowe

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Wymagania te powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie tych wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

2.5.2. Materiały i urządzenia

2.5.2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów.

2.5.2.2. Źródła uzyskiwania Materiałów i Urządzeń

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wbudowaniem lub wykorzystaniem jakichkolwiek

Materiałów i Urządzeń przeznaczonych do realizacji Robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące ich pochodzenia, odpowiednie świadectwa, atesty, certyfikaty, świadectwa badań laboratoryjnych i próbki, zgodnie z wymaganiami.

Zatwierdzenie partii Materiałów, Urządzeń z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.5.2.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskania pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inspektora i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów, Urządzeń użytych do realizacji Robót.

2.5.2.4. Inspekcja wytwórni Materiałów

Wytwórnie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inwestora i Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. W celu sprawdzenia właściwości Materiałów mogą być pobierane ich próbki. Wyniki tych inspekcji będą podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- w czasie inspekcji Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta Materiałów,
- inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.5.2.5. Materiały i Urządzenia nieodpowiadające wymaganiom

Materiały, Urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy bądź złożone we wskazanym przez Inspektora miejscu. Jeżeli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i niezapłaceniem należności.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Żolnik

2.5.2.6. Przechowywanie i składowanie Materiałów i Urządzeń

Wykonawca zapewni, aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

2.5.2.7. Wariantowe stosowanie Materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, Urządzenia to Wykonawca powiadomi Inspektora o swym zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału, Urządzenia nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

2.5.3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora i w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru takiego sprzętu co najmniej 3 tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

2.5.4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora oraz w terminie

przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inspektora usunięte z Placu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.

Zastosowane środki transportu muszą gwarantować bezpieczeństwo pracowników, osób trzecich oraz nie powodować pogorszenia jakości przewożonych i dowożonych wyrobów budowlanych. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymogami podanymi przez producenta urządzeń.

2.5.5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji bądź odrzucenia Materiałów i Urządzeń lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

2.5.6. Kontrola jakości robót

2.5.6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz Poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną podającą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów,

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

- a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;
- b) część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi,
 - rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, itp.,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
 - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.5.6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie kierowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów, Urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.

Inspektor będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty, związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

2.5.6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek.

Inspektor będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na polecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

2.5.6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm. W przypadku, gdy Normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wnioski.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia w trakcie Robót badań jakościowych i



wydajnościowych poszczególnych urzędzeń, odpowiednio: częściowo albo całkowicie. Wykonawca jest zobowiązany do badania jakości i wydajności urzędzeń w trakcie trwania próbnej eksploatacji w ramach Prób Końcowych. O wynikach badań Wykonawca będzie informował Zamawiającego na bieżąco. Zatwierdzenie badań przez Zamawiającego nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Umowy.

2.5.6.5. Raporty badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

2.5.6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Zamawiający będzie oceniał zgodność Materiałów, Urzędzeń i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Zamawiający może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenia badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

2.5.6.7. Atesty jakości Materiałów, Urzędzeń, Sprzętu

W przypadku Materiałów, Urzędzeń, dla których atesty są wymagane, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Zamawiający może dopuścić do użycia wyłącznie Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urzędzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urzędzenia zostaną odrzucone.

2.5.6.8. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do wystawienia Protokołu Odbioru Końcowego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. 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

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik

opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy winny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty winny być oznaczane kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

b) Kwartalne Raporty o Postępie

Kwartalne Raporty o Postępie są dokumentami, w których wpisywane być winny miesięczne szczegóły zaangażowania Wykonawcy w Roboty, warunki pogodowe, dane wykonanych badań, dostawy materiałów, opis nieprzewidzianych okoliczności oraz informacje o przebiegu Robót.

Wszystkie zapisy winny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym zgodnie z Warunkami Umowy. Kwartalne Raporty o Postępie winny być przekazywane Zamawiającemu w trzech egzemplarzach w formie papierowej oraz w formie elektronicznej.

c) Księga obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

d) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań, itp. będą gromadzone w sposób określony w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowić będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót.

e) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty:

- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Świadectwa Przejęcia Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

Dokumenty Budowy winny być przechowywane w biurze Wykonawcy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z Dokumentów Budowy powodować winno jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie Dokumenty Budowy winny być zawsze dostępne do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.5.7. Obmiar robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót w jednostkach określonych w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Zamawiającego.

Obmiar wykonywanych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

2.5.7.1. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

- Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości - po prostej prostopadłej do osi.

- Objętości będą wyliczane w m³ - jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika będzie uzgodniony z Zamawiającym.

2.5.7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inspektora przed ich użyciem.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

2.5.7.3. Termin i częstotliwość prowadzenia pomiarów

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym Przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót i/lub zmianie Wykonawcy Robót.

Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót.

Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

2.5.8. Odbiór robót

2.5.8.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegać będą następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiór częściowy Robót – podpisanie Protokołów Odbioru Częściowego,
- Odbiór całości Robót objętych Umową – podpisanie Protokołu Odbioru Końcowego,

2.5.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową i uprzednimi ustaleniami.

2.5.8.3. Odbiór Końcowy

Podpisanie Protokołu Odbioru Końcowego zostanie poprzedzone przeprowadzeniem kompletu niezbędnych Prób poszczególnych elementów Robót, w tym szczególności:

- a) Prób przedrozruchowych,
- b) Prób rozruchowych

które, to czynności łącznie składać się będą na Próby Końcowe. W trakcie eksploatacji próbnej zostaną przeprowadzone Pomiary Parametrów Gwarantowanych.

Zakończenie Robót oraz gotowość do Odbioru Końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem o tym fakcie Zamawiającego. Odbioru Robót dokona Komisja Odbiorowa wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja Odbiorowa dokona oceny jakościowej Robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, Prób Końcowych, w tym pomiarów Parametrów Gwarantowanych, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową oraz PFU.

Do zgłoszenia gotowości Obiektu do Odbioru Końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- uwagi i polecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowane wykonanie jego zaleceń,
- Dziennik Budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, w tym w szczególności wyniki Prób Końcowych wraz z wynikami pomiarów Parametrów Gwarantowanych,
- certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń,
- sprawozdanie techniczne, zawierające: zakres i lokalizację Robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do projektu zatwierdzonego przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji Robót, datę rozpoczęcia i zakończenia Robót,
- instrukcje obsługi i konserwacji dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- instrukcję obsługi wszystkich instalacji/obiektów,
- dokumentację geodezyjną powykonawczą,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, m.in.: oświadczenie Wykonawcy o zgodności wykonania Robót z Projektem Budowlanym i warunkami Pozwolenia na Budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, oświadczenie Wykonawcy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Placu Budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i nieruchomości sąsiednich.

W przypadku, gdy według Komisji Odbiorowej Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru, Komisja Odbiorowa wyznaczy ponowny termin Odbioru Końcowego.

2.5.9. Podstawy płatności

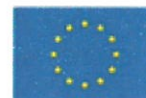
Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem.

W wynagrodzeniu mieszczą się wszelkie koszty wykonania przedmiotu umowy, a także te, które są niezbędne do prawidłowego wykonania zadania, tj. między innymi:

- przygotowanie terenu pod budowę, projekty organizacji ruchu i opłaty za zajecie pasa drogowego (w razie potrzeby),
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób trzecich,
- pobór wody i energii elektrycznej (w razie potrzeby),
- obsługa geodezyjna inwestycji,
- ubezpieczenie się od odpowiedzialności cywilnej i innych,

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Radosław Zolnik



- ubezpieczenie budowy od szkód mogących wystąpić i od zdarzeń nagłych, losowych oraz od odpowiedzialności cywilnej roboty, urządzenia oraz sprzęt budowy
- przeglądy gwarancyjne okresie gwarancyjnym,
- odbiory (UDT, Zakład Energetyczny, Zakład Gazowniczy i inne wymagane)
- przygotowanie dokumentów do Zakładu Energetycznego w celu zawarcia umowy na dystrybucję wytworzonej energii elektrycznej,
- niezbędne do uzyskania decyzji zezwalającej na eksploatację urządzeń i
- pozwolenia na użytkowanie,
- przygotowanie dokumentacji do URE w celu możliwości otrzymywania świadectw energetycznych,
- przygotowanie wymaganych dokumentów do uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu,
- przygotowanie wniosku o wydanie pozwolenia/zgłoszenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z wykonanej instalacji - w oparciu o obowiązujące przepisy,
- przygotowanie wniosku do URE w celu aktualizacji/zmiany/rozszerzenia koncesji na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji gazowej - w oparciu o obowiązujące przepisy,
- pomiary hałasu i analiza akustyczna wybudowanego obiektu,
- szkolenia, instrukcje obsługi i eksploatacji wybudowanej elektrociepłowni.

3. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

3.1. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością

Zamawiający oświadcza, że dysponuje nieruchomościami na cele budowlane, na których ma być realizowana inwestycja.

3.2. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Roboty muszą być wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Gdziekolwiek następują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Wymaga się, aby Wykonawca stosował aktualne przepisy i normy w chwili prowadzenia prac objętych Umową a zwłaszcza:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2017 poz. 1322, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2017 poz. 2101, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz. 142, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2017 poz. 1073, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2018 poz. 799),
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2018 poz. 992, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. *Radostaw Zolnik*



- w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2012 poz. 462),
- Rozporządzenie 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. 2018 poz. 963),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących spowodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. 2014 poz. 1169),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 71),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw i urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2018 poz. 680 z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz.U. 1995 nr 25 poz. 133),
 - Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U. 2017 poz. 1040, z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2016 poz. 1036),
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. 2003 nr 135 poz. 1269).

3.3. Inne posiadane informacje i dokumenty

- a) Na terenie planowanej inwestycji nie ma zatwierdzonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- b) Plan sytuacyjny obejmujący teren przedmiotowej inwestycji (Załącznik nr 1 do PFU)
- c) Schemat istniejącego węzła ciepłego w budynku Pływalni Miejskiej (Załącznik nr 2 do PFU)
- d) Postanowienie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 23 lutego 2018r w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (Załącznik nr 3 do PFU)

PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPŁEJ
Spółka z o.o.

19-200 Grajewo, ul. Targowa 22

NIP 719-11-94-986 REGON 450154594
KRS 0000030582, kapitał zakł. 3.481.000,00 zł

mgr inż. Radosław Żolnik