



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

Połaniec, Styczeń 2025 roku

Tabela 1 - Dane podstawowe

NAZWA ZAMÓWIENIA
„Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym Znak postępowanie:
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO
Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna z siedzibą: Zawada 26, 28-230 Połaniec, KRS 0000053769, NIP: 866-00-01-429, REGON 830273037
MIEJSCE WYKONANIA
Elektrownia Połaniec Zawada 26, 28-230 Połaniec,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 2

Tabela 2 Nazwy i kody CPV

KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV

42000000-6	Maszyny przemysłowe
44000000-0	Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne
60000000-8	Usługi transportowe (z wyłączeniem transportu odpadów)
51000000-9	Usługi instalowania (z wyjątkiem oprogramowania komputerowego)
48000000-8	Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 3

SPIS TREŚCI

1.	Definicje.....	5
2.	Część opisowa	10
2.1.	Opis przedmiotu umowy	10
2.2.	Wymagania.....	10
2.3.	Szczegółowy zakres zamówienia.....	14
2.4.	Założenia techniczne dla prawidłowej realizacji zakresu zamówienia	21
3.	Zakres Prac	29
3.1.	Informacje ogólne	29
3.2.	Przygotowanie do uruchomienia instalacji	31
3.3.	Branża budowlana	33
3.4.	Drogi, place i chodniki.....	42
3.5.	Kontener typu „Stróżówka” dla osób obsługujących proces obsługi dostawy wraz z wyposażeniem kontenera	44
3.6.	Zewnętrzne sieci sanitarne oraz wewnętrzne instalacje sanitarne kanalizacyjne i HVAC	45
3.7.	Instalacja AKPiA	71
3.8.	Instalacja elektryczna	75
3.9.	Wymagania w zakresie wdrożenia rozwiązania informatycznego.	86
3.10.	Wymagania dla wag samochodowych	88
3.11.	Założenia dla synchronizacji systemu informatycznego próbopobierni z systemami IT Zamawiającego są następujące:	89
3.12.	Pozostałe założenia ogólne:	92
4.	Gwarantowane parametry techniczne.....	93
4.1.	Parametry gwarantowane – informacje ogólne	93
4.2.	Podział na grupy	93
Program pomiarów gwarancyjnych dotyczących przepustowości będzie trwał 8 godzin przez 5 kolejnych dni dla całego miks paliwowego. Proces pomiarów gwarancyjnych rozpoczynamy od wjazdu na wagi, poprzez obmiar objętości, pobrania próbek i wyjazdu z próbopobierni, rozładunek i zważenie na wagach netto.		95
Pozostałe Parametry Gwarantowane z tabeli nr 4 pomiary gwarancyjne zgodnie z podanymi Normami.....		95
Koszty przeprowadzenia pomiarów gwarancyjnych są po stronie Wykonawcy.....		95



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 4

4.3.	Poziomy hałas	95
4.4.	Aktualna sytuacja Elektrowni w zakresie hałas	98
4.5.	Poziomy drgań.....	101
5.	Pozostałe gwarancje.....	102
5.1.	Gwarancja na urządzenia technologiczne.....	102
5.2.	Gwarancje - wymagania ogólne.....	104
6.	Środki trwałe	106
7.	Pozostałe informacje	107
7.1.	Gospodarka remontowa.....	107
7.2.	Wymagania realizacyjne	108
8.	Zakres prac.....	109
8.1.	Harmonogram realizacji robót są następujące	109
9.	Załączniki	111

SPIS TABEL

Tabela 1 - Dane podstawowe	1
Tabela 2 Nazwy i kody CPV	2
Tabela 3 Definicje.....	5
Tabela 4 – Grupa A - Gwarantowane Parametry Techniczne – Bezwzględne	94
Tabela 5 – Charakterystyka punktów oceny emisji hałas do środowiska z terenu planowanej Instalacji w Elektrowni Połaniec.....	97
Tabela 6 – Punkty pomiarowe wokół Enea Elektrownia Połaniec S.A.....	98
Tabela 7 - zestawienie wyników pomiarów	100
Tabela 8 - Grupa B - Gwarantowane Parametry Techniczne – Względne	102

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 – Punkty pomiarowe wokół Enea Elektrownia Połaniec S.A.....	99
---	----



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 5

1. DEFINICJE

Tabela 3 Definicje

Nazwa	Wyjaśnienie
Zamawiający	ENEA Elektrownia Połaniec S.A.
PFU	Program funkcjonalno-użytkowy obejmujący opis zadania budowlanego, w którym zostało określone przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne oraz STWiOR (Specyfikacja Technicznego Wykonania i Odbioru Robót), spełniający wymagania Rozporządzenia ministra rozwoju i technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Na podstawie art. 103 ust. 4 ustawy z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269).
Przedmiot umowy Instalacja	Całość prac projektowych, dostaw, usług, robót budowlanych i montażowych niezbędnych do budowy próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym
Zadanie inwestycyjne	Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” – budowa próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości paliwa z biomasy, dostarczanego transportem samochodowym dla Enea Elektrownia Połaniec S.A..
Wykonawca	Należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego
Elektrownia	Enea Elektrownia Połaniec S.A.
PZT	Plan zagospodarowania terenu



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 6

Nazwa	Wyjaśnienie
Projekt Budowlany	W rozumieniu Prawa Budowlanego, komplet dokumentów (projekt zagospodarowania działki lub teren, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny, opinie, uzgodnienia, badania, pozwolenia i inne dokumenty) przedstawiających przewidywane rozwiązania projektowe planowanej inwestycji, stanowiący podstawę uzyskania opinii, uzgodnień, zgód i pozwoleń, w tym pozwolenia na budowę
Projekt Techniczny	Projekt techniczny w myśl Prawa Budowlanego
Projekt Wykonawczy	Powinien uzupełniać i uszczegóławiać projekt budowlany w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę każdego Zadania Częstkowego i realizacji robót budowlanych. Dokumentacja wykonawcza zawiera rysunki w odpowiedniej skali i z opisami, które w szczególności dotyczą rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i materiałowych, detali architektonicznych oraz urządzeń budowlanych, instalacji i wyposażenia technicznego, których odzwierciedlenie na rysunkach projektu budowlanego i projektów technicznych nie jest wystarczające. Wymagania dotyczące formy projektów wykonawczych przyjmuje się odpowiednio jak dla projektu budowlanego tj. projektant musi mieć uprawnienia budowlane i być przynależnym do izby architektów lub inżynierów budownictwa.
Przetarg publiczny	Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego przygotowane i przeprowadzone zgodnie z wymogami ustawy z dnia 11.09.2019 r. Prawo zamówień publicznych dla Zadania Częstkowego.
Decyzja ŚU	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
Pozwolenie wodnoprawne	Pozwolenie wodnoprawne w rozumieniu ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 7

Nazwa	Wyjaśnienie
Pozwolenie budowlane	Pozwolenie budowlane w myśl Prawa Budowlanego.
IOBP	Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy (IOBP) w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (I/NB/B/20/2013) – określa zasady organizacji prac przy urządzeniach energetycznych, w pomieszczeniach lub na terenach ruchu energetycznego oraz w pozostałych obiektach, terenach, których właścicielem jest Elektrownia Połaniec
DTR	Dokumentacja techniczna odpowiadająca wymaganiom Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U.2008.199.1228 z późniejszymi zmianami);
Instrukcja ppoż.	Instrukcja ochrony przeciwpożarowej w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/NB/B/2/2015. - określa zasad ochrony przeciwpożarowej w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz obowiązków osób zatrudnionych przez Elektrownię Połaniec oraz Wykonawców w tym zakresie, realizujących prace na terenie i na rzecz Elektrowni Połaniec
Instrukcja użytkowania	Dokument odpowiadający wymaganiom § 58 i §59 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn (Dz.U.2008.199.1228 z późniejszymi zmianami).
Instrukcja eksploatacji	Dokument odpowiadający wymaganiom § 4. 1 Rozporządzenia Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych tj. Dz.U.2021 poz. 1210).
SSP	System Sygnalizacji Pożarowej
Paliwo	Zrębka drzewna gruba, zrębka drzewna drobna (trociny), kora drzewna, Pellet drzewny, Pellet z łuski słonecznika, łupiny orzecha gwinejskiego (PKS - Palm Kernel Shell), łupiny migdałowca (AKS – Almond Kernel



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 8

Nazwa	Wyjaśnienie
	Shell), Pellet z suszu owocowego, pestki owocowe, Pellet ze słomy zbożowej
KKS	Jednolity system oznaczeń obowiązujący powszechnie w elektrowniach i elektrociepłowniach. KKS: Kraftwerk – Kennzeichen – System używany do oznaczania obiektów i ich części.
CNBOP	Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej. Państwowy Instytut Badawczy
DCS OVATION	System sterowania firmy Emerson (DCS - Distributed Control System) stosowany u Zamawiającego.
Ochrona przeciwwybuchowa	Ochrona przeciwpożarowa w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (tj. Dz.U. 2023 882).
DZPW	Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem – dokument spełniający wymagania 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)
Usterka limitująca	Oznacza wadę polegającą na braku możliwości uruchomienia, pracy ciągłej lub bezpiecznej eksploatacji instalacji / układu przed odbiorem końcowym, lub wadę uniemożliwiającą ciągłą i bezpieczną eksploatację lub ograniczającą bezpośrednio lub pośrednio bezpieczeństwo pracy osób w okresie gwarancji i rękojmi z przyczyn faktycznych lub prawnych, zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa lub wskutek której przedmiot Umowy nie osiąga parametrów gwarantowanych dla każdej z instalacji / układu z osobna.
Usterka nielimitująca	Oznacza niezgodność wykonania niepolegającą na braku możliwości uruchomienia, pracy ciągłej lub bezpiecznej eksploatacji instalacji /



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 9

Nazwa	Wyjaśnienie
	układu przed odbiorem końcowym, lub niezgodność umożliwiającą ciągłą i bezpieczną eksploatację lub nieograniczającą bezpośrednio lub pośrednio bezpieczeństwo pracy osób w okresie gwarancji i rękojmi z przyczyn faktycznych lub prawnych, zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa lub pomimo której przedmiot Umowy osiąga parametry gwarantowanych dla każdej z instalacji / układu z osobna.
Części szybkozużywające się	Oznacza część, która w trakcie eksploatacji traci w sposób naturalnego zużycia swoje parametry zapewniające poprawną eksploatację urządzenia lub instalacji np. uszczelki, wkłady filtrów. Do części szybkozużywających nie mogą być zaliczane główne komponenty urządzeń tj. elementy mielące, pompy, korpusy.
Części zamienne	Oznacza części, które zastępują zużyte, uszkodzone części urządzeń lub instalacji konieczne do przywrócenia stanu pierwotnego (stan nowego urządzenia, instalacji) wymieniane w trakcie remontów.
Okres Gwarancji	24 miesięczny okres pracy dostarczonych elementów bez utraty ich funkcjonalności liczony od przekazania instalacji do eksploatacji.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 10

2. CZĘŚĆ OPISOWA

2.1. Opis przedmiotu umowy

Elektrownia Połaniec zlokalizowana jest na terenie województwa świętokrzyskiego nad rzeką Wisłą, w Zawadzie koło Połańca. Zadanie inwestycyjne będzie realizowane na terenie funkcjonującej Elektrowni Połaniec na działkach ewidencyjnych: 715, na działkach: nr 197, obręb Zawada, nr 715 obręb Tursko Małe i nr 550/4, obręb Tursko Małe, zgodnie z aktualnymi mapami zagrożenia powodziowego, zaklasyfikowano jako obszar o szczególnym zagrożeniu powodzią. Działki te stanowią własność Skarbu Państwa i znajdują się w wieczystym użytkowaniu Enea Elektrownia Połaniec S.A. W rejestrze gruntów i budynków działki widnieją jako tereny przemysłowe, oznaczone symbolem Ba.

Dla terenu planowanej inwestycji uchwalony został Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego uchwałą LI/299/10 z dnia 22 kwietnia 2010 r. i zmienionym uchwałą Nr LV/334/10 z dnia 24 czerwca 2010 r., uchwałą Nr XXI/134/11 z dnia 14 grudnia 2011 r., uchwałą Nr LIX/381/14 z dnia 23 czerwca 2014 r., uchwałą Nr V/19/2015 z dnia 29 stycznia 2015 r. i uchwałą Nr LV/340/2018 z dnia 15 stycznia 2018 r.

Obecnie elektrownia posiada 7 bloków energetycznych wyposażonych w kotły energetyczne EP-650-137. Jeden blok energetyczny o mocy 225MW (blok pierwszy – wyłączony z eksploatacji z uwagi na zakończenie okresu derogacji), natomiast pozostałe zostały poddane modernizacji i obecnie mają moc 239MW blok nr 7 oraz po 242MW pozostałe. Blok nr 9 o mocy 225MW wyposażony w kocioł fluidalny CFB opalany w 100% biomasą.

Prowadzona jest inwestycja pod nazwą: Realizacji budowy i wdrożenia rozwiązania infrastrukturalnego i informatycznego obsługującego proces awizacji oraz zarządzania terenem zakładowym. Wykonawca ma obowiązek zakresie skoordynowania swoich działań z wybranym wykonawcą

2.2. Wymagania

Przedmiotem Umowy są wszystkie Dostawy, Usługi i Roboty Budowlano-Montażowe do wykonania których Wykonawca jest zobowiązany na podstawie Umowy w celu zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia oraz przekazania do eksploatacji Instalacji, a także wykonania innych zobowiązań Wykonawcy wynikających z Umowy tj. wykonanie (w formule „pod klucz”) budowy próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości paliwa z biomasy, dostarczanego transportem samochodowym dla Enea Elektrownia Połaniec S.A..



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 11

Przedmiot zamówienia obejmuje w szczególności:

1. Opracowanie finalnej koncepcji rozwiązania w zakresie wykonania dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” – budowa próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości (masa i objętość) różnych rodzajów paliwa z biomasy, realizowanych transportem samochodowym.
2. Wykonanie projektu budowlanego dla zadania w formule „pod klucz” – budowa próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości (masa i objętość) różnych rodzajów paliwa z biomasy realizowanych transportem samochodowym.
3. Przygotowanie wymaganych prawem budowlanym wniosków zgłoszeniowych w celu uzyskania w imieniu Zamawiającego stosownych decyzji, uzgodnień oraz pozwoleń od organów administracji publicznej (samorządowej i państwowej) dla planowanego przedmiotu zamówienia.
4. Opracowanie wielobranżowej dokumentacji wykonawczej oraz montażowej w zakresie wykonania dostaw, usług oraz robót budowlanych w opcji „pod klucz” – budowa próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości (masa i objętość) różnych rodzajów paliwa z biomasy realizowanych transportem samochodowym, a w tym w branżach:
 - Budowlana,
 - Konstrukcyjno-mechaniczna,
 - Instalacyjna,
 - Elektryczna,
 - Sterowania i AKPiA.
 - Sieci teleinformatycznej.
5. Oprogramowania wraz z możliwością jego implementacji do wdrażanego przez Zamawiającego systemu awizacji
6. Kompletacja wszystkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania pełnego zakresu robót budowlanych.
7. Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlano-montażowych wraz z wymaganymi zakresem pracami adaptacyjnymi.
8. Uruchomienie poszczególnych węzłów instalacji próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości (masa i objętość) różnych rodzajów paliwa z biomasy, wykonanie koniecznych regulacji oraz testów sprawdzających poprawność działania, przeprowadzenie procesu certyfikacji instalacji do pobierania próbek pierwotnych, instalacji do pakowania



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 12

i oznaczenia próbek pierwotnych (dla każdego stanowiska poboru biomasy), legalizacja wag samochodowych, certyfikacja systemu do pomiaru objętości oraz wykonanie innych wymaganych działań w zakresie wynikającym z wymagań prawnych obowiązujących na terenie Polski.

9. Opracowanie niezbędnej dokumentacji powykonawczej, a w tym m.in. dokumentacji dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wielobranżowej dokumentacji powykonawczej, zawierającej m.in. projekty powykonawcze, instrukcje, DTR, protokoły odbioru, dopuszczenia do stosowania materiałów w budownictwie, opracowanie instrukcji eksploatacji dla całego obiektu, zgodnie z zasadami obowiązującymi u Zamawiającego, przeszkolenie obsługi.

W przypadku pominięcia w niniejszym dokumencie jakiegokolwiek elementu, który będzie niezbędny dla prawidłowej pracy Instalacji lub niezbędny dla ich prawidłowego połączenia i współpracy z sąsiadującymi instalacjami, trasami komunikacyjnymi i technologicznymi, to taki element należy do zakresu obowiązków Wykonawcy. Przedstawione w niniejszym załączniku są zakresem podstawowym należącym do obowiązków Wykonawcy. Jeżeli w trakcie realizacji budowy nastąpi konieczność przekroczenia ww. zakresu dla zapewnienia prawidłowego działania Instalacji, to roboty budowlane, dostawy i usługi poza zakresem określonymi w niniejszym załączniku należą do zakresu obowiązków Wykonawcy i stanowią Przedmiot Umowy.

Przedmiot Umowy musi być wykonany m.in. zgodnie ze standardami i przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej i Polsce, w tym zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz prawem budowlanym obowiązującym w dniu uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest realizacja budowy Instalacji wraz z infrastrukturą związaną, zgodnie z dokumentacją projektową (lub wprowadzenie uzgodnionych z Zamawiającym poprawek) w zakresie niezbędnym do jego późniejszej prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji.

W przypadku, w którym uzgadniana dokumentacja projektowa w tym projekt budowlany wymaga zmiany (w tym dostosowania do technologii Wykonawcy) to taka zmiana jest po stronie Wykonawcy i wchodzi w zakres Przedmiotu Umowy.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego listę projektów, który winien opracować w celu realizacji Przedmiotu umowy i instalacji związanych do jej prawidłowej eksploatacji.

Wykonawca w imieniu Zamawiającego pozyska (o ile wymagane) prawomocne decyzje: pozwolenie na budowę (zgłoszenie budowlane), decyzję środowiskową, pozwolenie wodno-prawne (zgłoszenie wodno-prawne).



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 13

Wykonawca będzie zobowiązany m.in. do:

- a) zapewnienia wymaganego nadzoru budowy zgodnie z pozwoleniem na budowę oraz prowadzenia dziennika budowy/dzienników montażu,
- b) uzyskiwania wszystkich opinii, uzgodnień i decyzji wymaganych ustawami i przepisami szczegółowymi (wraz z poniesieniem kosztów ich wydania),
- c) załatwienia wszystkich spraw formalnych, które wymagane są przepisami ustawy Prawo budowlane, ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy Prawo Wodne, związanych z uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie Instalacji oraz przekazanie Zamawiającemu decyzji zezwalających na użytkowanie Instalacji (o ile będzie to wymagane),
- d) niezwłocznego uzupełnienia dla potrzeb Zamawiającego dokumentacji niezbędnej do przedłożenia właściwym Organom i Urzędom na ich żądanie,
- e) przekazania Zamawiającemu przed podpisaniem przez Zamawiającego Protokołu przejęcia do eksploatacji, oświadczenia o kompletności dokumentacji, uzgodnień i pozwoleń w zakresie realizacji i eksploatacji Instalacji,
- f) uzyskania wszystkich niezbędnych pozwoleń, uzgodnień i zgłoszeń niezbędnych do otrzymania odbioru końcowego (w tym UDT, CLDT),
- g) wykonania (uzyskania) wszystkich dokumentów, które będą mu potrzebne do przeprowadzenia procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie, które należy przedłożyć Powiatowemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego i inne,
- h) dostarczenia Zamawiającemu kopii wszystkich wniosków wraz z załącznikami, dostarczenie kopii wszystkich pism wysłanych w imieniu Zamawiającego w toku postępowania administracyjnego oraz przekazanie Zamawiającemu ostatecznych decyzji.
- i) opracowania i uzgodnienia z Zamawiającym systemu znakowania bazującego na systemie KKS. Identyczne oznaczenia będą stosowane na Instalacji, dokumentacji i w systemie sterowania. Pełna treść, forma, konstrukcja tabliczek, sposób ich umieszczenia ma zostać zatwierdzona przez Zamawiającego. Elementy Instalacji, urządzenia, armatura i rurociągi będą wyposażone w tabliczki znamionowe zgodnie z obowiązującymi wymaganiami polskich norm. Wykonawca oraz jego podwykonawcy branżowi będą stosowali na wszystkich etapach realizacji inwestycji spójne oznaczenia w systemie KKS., rurociągi i inne elementy ważne dla personelu eksploatacyjnego będą, niezależnie od zastosowanych oznaczeń KKS, opisane pełną nazwą w języku polskim.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 14

- j) opracowanie Instrukcji Eksploatacji dla poszczególnych urządzeń lub grupy urządzeń.
- k) zastosowanie systemów, urządzeń pożarowych oraz urządzeń zabezpieczających przed powstaniem wybuchu i ograniczających skutki wybuchu zgodnych ze standardami obecnie stosowanymi w Elektrowni na układach podawania paliwa biomasowego.

Zamawiający informuje, że w trakcie prowadzenia prac w ramach budowy próbopobierni oraz układu do pomiaru ilości (masa i objętość) na terenie Zamawiającego mogą być prowadzone inne prace inwestycyjne, remontowe, itd. W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany współpracować z pozostałymi wykonawcami.

Zamawiający informuje, że na czas realizacji Umowy Wykonawca powinien zapewnić sobie pomieszczenia zaplecza budowy i warsztatowo-magazynowe we własnym zakresie.

Celem Zamówienia jest

1. Stworzenie jednolitego systemu w zakresie w pełni zmechanizowanego procesu pomiarów ilościowych oraz jakościowych dla wszystkich realizowanych obecnie oraz planowanych od 2026 roku, zwiększonych dostaw samochodowych paliwa z biomasy.
2. Ukierunkowanie ruchu samochodowego w zakresie realizowanych dostaw paliw z biomasy, realizowanych na wewnętrzne magazyny Zamawiającego.
3. Przeprowadzenie wszystkich usług oraz robót budowlano-montażowych, realizowanych na terenie Zamawiającego, w sposób najmniej zakłócający procesu obsługi dostaw paliwa z biomasy, w trakcie realizacji zadania.
4. Zapewnienie na poziomie akceptowalnym ryzyka zagrożenia wybuchem pyłu w wyznaczonych nowych strefach zagrożenia wybuchowego, na rozbudowywanych obszarach dla całego procesu pobierania.
5. Zintegrowanie systemu z wdrażanym przez Zamawiającego systemem awizacji.

2.3. Szczegółowy zakres zamówienia

- 2.3.1. Wykonanie szczegółowej inwentaryzacji obiektowej w zakresie istniejącej infrastruktury oraz wyposażenia technicznego w zakresie dotyczącym całego



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 15

przedmiotu zamówienia, poczynając od systemu awizacji dostaw, istniejących wag samochodowych, potencjalnych źródeł zasilania w energię elektryczną, sprężone powietrze oraz wodę, odprowadzenie odpadów i ścieków, a na istniejących oraz planowanych bramach wyjazdowych kończąc.

- 2.3.2. Opracowanie kompletnej, finalnej koncepcji technicznej w zakresie spójnego systemu pomiarowego w zakresie ilości (masa i objętość) oraz określania jakości paliwa z biomasy dostarczanej transportem samochodowym.
- 2.3.3. dostawa kontenera typu „Stróżówka” dla osób obsługujących proces awizacji wraz z wyposażeniem kontenera.
- 2.3.4. Prezentacja w siedzibie Zamawiającego opracowanej finalnej koncepcji technicznej w zakresie proponowanego przez Wykonawcę systemu pomiarowego ilości oraz jakości paliwa z biomasy dostarczanej transportem samochodowym, w tym także w zakresie ewentualnej i koniecznej rozbioru, rozbudowy i przebudowy istniejącego u Zamawiającego systemu pomiarowego.
- 2.3.5. Wykonanie z udziałem przedstawicieli Zamawiającego, wstępnej analizy proponowanego rozwiązania technicznego instalacji w celu określenia, czy będzie spełniać ona wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa dla środowiska naturalnego, a także bezpieczeństwa przeciwwybuchowego (np. w postaci wykonania analizy HAZOP), wykonanie ustalonych na tym etapie zaleceń podczas opracowywania dokumentacji technicznej.
- 2.3.6. Opracowanie wytycznych w zakresie zapotrzebowania na wszystkie media związane z zakresem robót. Warunki wykonania przyłączy dla wszystkich wymaganych mediów zostaną określone i wydane Wykonawcy przez Zamawiającego.
- 2.3.7. Zlecenie i przeprowadzenie na koszt Wykonawcy, koniecznych ekspertyz, badań i sprawdzeń, m.in.: badań geologicznych gruntów wynikających z zakresu i obszaru planowanego przedsięwzięcia wg zakresu finalnej koncepcji technicznej Wykonawcy.
- 2.3.8. Przygotowanie wymaganych prawem budowlanym wniosków, celem uzyskania w imieniu Zamawiającego stosownych decyzji, uzgodnień oraz pozwoleń od organów administracji publicznej (samorządowej i państwowej),



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 16

dla planowanego zakresu zamówienia (na etapie opracowywania projektu budowlanego), a w tym wymagany operat wodno-prawny.

- 2.3.9. Wykonanie w minimum 4 egzemplarzach papierowych oraz w formie elektronicznej, edytowalnej i pdf, kompletnego projektu budowlanego, ewentualnych koniecznych rozbiórek oraz ewentualnej koniecznej przebudowy dla planowanego systemu pomiarowego ilości oraz jakości paliwa z biomasy dostarczanej transportem samochodowym.
- 2.3.10. Zaopiniowanie finalnej wersji projektu architektoniczno-budowlanego przez rzeczoznawców w zakresie wymagań bhp i p.poż., przekazanie kompletnego projektu budowlanego do pozwolenia na budowę Zamawiającemu do odbioru.
- 2.3.11. Przygotowanie w imieniu Zamawiającego wniosku, w celu uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę oraz ewentualne rozbiórki i przebudowę.
- 2.3.12. Udzielanie w imieniu Zamawiającego i bez zbędnej zwłoki, odpowiedzi oraz uzupełnianie dokumentacji budowlanej w organach administracji publicznej (samorządowej oraz państwowej).
- 2.3.13. Opracowanie w minimum 2 egzemplarzach papierowych oraz minimum w jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej np. w formacie PDF + wersja edytowalna (dwg, doc, xls), wielobranżowego projektu technicznego, dokumentacji wykonawczej oraz montażowej w zakresie budowy, ewentualnych koniecznych rozbiórek oraz ewentualnej koniecznej przebudowy dla planowanego systemu pomiarowego ilości oraz jakości paliwa z biomasy dostarczanej transportem samochodowym, przekazanie kompletnej dokumentacji Zamawiającemu do odbioru.
- 2.3.14. Nadanie oznaczeń KKS dla nowych obiektów, urządzeń i instalacji w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 2.3.15. Opracowanie technologii realizacji usług oraz robót budowlanych, realizowanych na terenie Zamawiającego, kolejności ich wykonywania oraz harmonogramu ramowego dla ich realizacji, przy zminimalizowaniu zakłóceń w obecnych procesach dostaw samochodowych oraz realizowanych obecnie pomiarach ilościowych i jakościowych paliwa z biomasy.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 17

- 2.3.16. Opracowanie Instrukcji Organizacji Robót dla bezpiecznego wykonywania usług oraz robót budowlano-montażowych na obiektach w Enea Elektrownia Połaniec S.A., uzgodnienie tego dokumentu z przedstawicielami Zamawiającego, z wymaganym wyprzedzeniem, przed ich planowanym rozpoczęciem.
- 2.3.17. W celu prawidłowej i zgodnej z prawem realizacji usług oraz robót budowlanych, Wykonawca jest zobowiązany także do:
- a) Powołania Kierownika Budowy oraz Kierowników Robót o wymaganych kwalifikacjach zawodowych i uprawnieniach,
 - b) Sprawowania nadzoru autorskiego nad realizacją całego przedsięwzięcia,
 - c) Zawiadomienia w imieniu Zamawiającego organu nadzoru budowlanego o zamierzonym terminie rozpoczęcia oraz zakończeniu robót budowlanych.
- 2.3.18. Powołanie wymaganego prawem inspektora/inspektorów nadzoru budowlanego o wymaganych kwalifikacjach, na czas realizacji robót budowlano-montażowych, należy do obowiązków Zamawiającego.
- 2.3.19. Kompleksowe wykonanie usług oraz robót budowlano – montażowych, a w tym:
- a) Organizacja placu budowy, a w tym m.in. wyposażenie placu budowy w niezbędne urządzenia dźwigowe, podnośnikowe i transportowe, wymagane podczas rozładunku, magazynowania i montażu,
 - b) Koordynowanie oraz realizacja dostaw wszystkich maszyn i urządzeń, materiałów budowlanych i niezbędnego wyposażenia technicznego niezbędnych dla prawidłowego wykonania całego zakresu zadania,
 - c) Rozładunek, transport na miejsce montażu maszyn, urządzeń, materiałów i niezbędnego wyposażenia technicznego,
 - d) Niezbędne prace rozbiórkowe, demontażowe, zgodnie z projektem budowlanym,
 - e) Montaż kompletnych stanowisk do zmechanizowanego pobierania próbek pierwotnych paliwa z samochodów, przystosowanych dla różnych, określonych w rozdziale 4, rodzajów paliwa z biomasy,
 - f) Montaż instalacji do pakowania oraz oznakowania unikalnym kodem, każdej gromadzonej próbki pierwotnej,
 - g) Budowa pomieszczenia wraz z montażem jego niezbędnego wyposażenia dla potrzeb czasowego przechowywania w wymaganych warunkach otoczenia,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 18

gromadzonych pojedynczych próbek pierwotnych,

- h) Budowa pomieszczenia wraz z montażem jego niezbędnego wyposażenia dla potrzeb przeróbki (rozdrabnianie i pomniejszanie) gromadzonych pojedynczych próbek pierwotnych lub podpróbek ogólnych, na próbki laboratoryjne (wózek transportowy osiatkowany 400-kg, 4 burty, 1300 x 750mm, koła pneumatyczne; młyn bijakowy STILER 4 KW z cyklonem; dzielnik prób – uniwersalny TYPU JONES'A DP; betoniarka do mieszania próbek – powyżej 200L; taca ze stali nierdzewnej o wymiarach 1800mm x 1300mm, wysokość 100mm, grubość blachy 2mm; łopata do mieszania ze stali nierdzewnej, wymiar 310 x 1150mm, długość szufl: 330mm - 2szt; krzesło biurowe obrotowe z regulowanymi podłokietnikami, do 120kg; biurko z regulacją wysokości, wymiary 120x60cm; odkurzacz przemysłowy z otrząsaczem - pojemność worka min 40L; regał na worki i akcesoria do pakowania, wymiary 200x200x60cm),
- i) Montaż wyposażenia pomieszczeń technologicznych w układ wentylacji, ogrzewania, klimatyzacji, wyposażenia socjalnego, odprowadzenia odpadów, opadów oraz ścieków, a także wymaganego prawem wyposażenia w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego i przeciwwybuchowego,
- j) Budowa dwóch nowych stanowisk oraz montaż wyposażenia do ważenia samochodów brutto dla wszystkich rodzajów paliwa z biomasy, zlokalizowanych przed stanowiskami do pobierania próbek pierwotnych, wyposażonych dodatkowo w system do samoczynnego pomiaru objętości paliwa z biomasy na samochodzie z dokładnością do 5% dla wszystkich typów nacze, ale tylko dla określonych w założeniach zawartych w pkt. 4, rodzajów tego paliwa z biomasy,
- k) Budowa dwóch nowych stanowisk oraz montaż wyposażenia do ważenia tary wszystkich samochodów opuszczających teren zakładu planowaną nową bramą wyjazdową nr 4, i po ich uprzednim rozładunku, wyposażonych dodatkowo w system do samoczynnego pomiaru objętości pustej skrzyni na samochodzie, ale tylko dla określonych w założeniach zawartych w pkt. 4, rodzajów paliwa z biomasy,
- l) Rozbudowa wjazdu na wagi i pomiar objętości, wjazd na stanowiska do pobierania próbek pierwotnych oraz dróg wjazdowych i wyjazdowych w rejonie tych wag, aż do połączenia ich z istniejącymi drogami wewnątrz zakładowymi,
- m) Wykonanie montażu instalacji zasilania elektrycznego urządzeń oraz wyposażenia technicznego, instalacji oświetleniowej stanowisk pomiarowych, placów oczekiwania oraz instalacji pomocniczych, ze wskazanych



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 19

przez Zamawiającego rozdzielnic, dla nowych urządzeń i instalacji, wraz z koniecznym doposażeniem tych rozdzielnic,

- n) Wykonanie montażu instalacji sterowania elektrycznego urządzeń, AKPiA oraz instalacji pomocniczych, ze wskazanych przez Zamawiającego rozdzielnic, dla nowych urządzeń i instalacji, wraz z koniecznym doposażeniem tych rozdzielnic,
 - o) Dostawa oraz wykonanie systemu nadzoru dla układów nowej instalacji,
 - p) Wykonanie montażu stanowisk dla nadzoru procesu, kompletnego oprogramowania komputerowego dla systemu pomiarowego ilości (masa i objętość) oraz jakości biomasy dostarczanej transportem samochodowym oraz zintegrowanie go z wdrażanym przez Zamawiającego systemem Awizacji.
 - q) Wykonanie instalacji przyłączeniowych do zasilania pozostałymi mediami, odprowadzenia odpadów, opadów oraz ścieków, określonymi szczegółowo w projekcie budowlanym oraz w dokumentacji wykonawczej,
 - r) Transport wytworzonych odpadów (w tym zdemontowanych elementów niebędących złomem) do właściwego odbiorcy w celu wykonania ich utylizacji. Wszystkie koszty związane z przeprowadzeniem utylizacji pokrywa w całości Wykonawca,
 - s) Transport złomu stalowego oraz zdemontowanych kabli energetycznych do magazynu złomu Zamawiającego,
 - t) Przywrócenie do stanu istniejącego m.in. dróg, chodników, terenów zielonych i innych elementów zagospodarowania i ukształtowania terenu, w obszarze prowadzonych robót budowlanych i po bezpośrednio ich zakończeniu,
 - u) Likwidacja placu budowy.
- 2.3.20. Przygotowanie oraz przeprowadzenie prób szczelności, prób ciśnieniowych instalacji wodnych oraz sprężonego powietrza, zgodnie z wymaganiami prawnymi.
- 2.3.21. Wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych pomontażowych tj.: pomiary rezystancji izolacji, pomiary rezystancji uzwojeń, pomiary ciągłości połączeń wyrównawczych i uziemiających z podaniem parametrów urządzeń, długości kabli, wartości nastaw zabezpieczeń w celu podania napięcia na nowe urządzenia i instalacje zarówno technologiczne jak i instalacje pomocnicze.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 20

- 2.3.22. Uzyskanie od Zamawiającego podania napięcia na poszczególne urządzenia i instalacje, wykonanie pomiarów ochronnych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej od urządzeń elektroenergetycznych oraz wartości rezystancji uziemień. W zakres pomiarów muszą wchodzić zawsze oględziny i wyniki z tych oględzin.
- 2.3.23. Uruchomienie nowych wag samochodowych oraz urządzeń do pomiarów objętości, wykonanie koniecznych regulacji oraz testów sprawdzających poprawność działania, przekazanie protokołów z uruchomienia Zamawiającemu.
- 2.3.24. Uruchomienie poszczególnych węzłów instalacji próbopobierni, wykonanie koniecznych regulacji oraz testów sprawdzających poprawność działania, przekazanie protokołów z uruchomienia Zamawiającemu.
- 2.3.25. Przeprowadzenie minimum 7 dniowego nieprzerwanego i bezusterkowego ruchu próbnego całej nowej próbopobierni oraz nowego systemu do pomiarów ilościowych (masa i objętość) paliwa z biomasy.
- 2.3.26. Przeprowadzenie z udziałem uprawnionego Podwykonawcy, procedury certyfikacji instalacji do pobierania próbek pierwotnych, układu pomiarowego objętości paliwa na samochodach, urządzeń do wstępnego pomiaru wilgotności on-line, uzyskanie stosownych świadectw potwierdzających zgodność z wymaganiami obowiązujących norm w tym zakresie.
- 2.3.27. Przeprowadzenie procedury Oceny zgodności, wzorcowania PCA zgodnie z obowiązującym prawem oraz zakresem sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej.
- 2.3.28. Przeprowadzenie innych, wynikających z obowiązującego w Polsce prawa, działań prawnych w zakresie dopuszczenia do użytkowania urządzeń i instalacji, w tym np. podlegających Dozorowi Technicznemu.
- 2.3.29. Opracowanie kompleksowej instrukcji eksploatacji dla całego procesu pomiarów ilościowych oraz jakościowych paliwa z biomasy, zgodnie z zasadami obowiązującymi u Zamawiającego, uzgodnienie opracowanego dokumentu z osobami upoważnionymi ze strony Zamawiającego, przeszkolenie obsługi oraz osób zajmujących się konserwacją urządzeń i instalacji, wskazanych przez Zamawiającego, w tym osób spółek zależnych Zamawiającego. Szkolenie powinno być prowadzone w co najmniej pięciu podgrupach zmianowych.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 21

2.3.30. Opracowanie projektu technicznego z uwzględnieniem zmian, niezbędnej dokumentacji powykonawczej, a w tym m.in. dokumentacji dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie, wielobranżowej dokumentacji powykonawczej, zawierającej m.in. projekty powykonawcze, dokumentację jakościową instrukcje, DTR, protokoły odbioru, dopuszczenia do stosowania materiałów w budownictwie. Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana w formacie PDF, DWG, jako dokumentacja edytowalna. Wykonawca przekaże Zamawiającemu:

- a) dwie kopie wstępnej dokumentacji z fazy projektowej oraz dwie kopie cyfrowe na płycie CD,
- b) trzy kopie papierowe końcowej dokumentacji powykonawczej + dwie kopie cyfrowe na płycie CD.

2.3.31. Wszystkie dokumenty przeznaczone dla Zamawiającego powinny być w języku polskim.

2.3.32. Uzyskanie w imieniu Zamawiającego, prawomocnego pozwolenia na użytkowanie obiektu,

2.3.33. Odbiór końcowy zadania,

2.3.34. Sprawowanie kompleksowego serwisu instalacji w okresie gwarancyjnym 24 miesięcy od odbioru końcowego i przekazania do użytkowania całego obiektu.

2.4. Założenia techniczne dla prawidłowej realizacji zakresu zamówienia

2.4.1. Roczny wolumen dostaw samochodowych wszystkich rodzajów paliwa z biomasy w latach 2023-2024 wynosił: w roku 2023 – 1 275 000 Mg, w roku 2024 - 1 265 000 Mg, natomiast planowany od roku 2025 wolumen dostaw będzie stopniowo zwiększany do poziomu około 1,3 – 1,6 mln ton w roku 2026, przy czym wzrost dostaw dotyczy w szczególności pelletów.

2.4.2. Średniodobowy szacunkowy wolumen dostaw samochodowych wszystkich rodzajów paliwa z biomasy, który wynosi obecnie 200 samochodów, będzie zwiększany od 2025 roku stopniowo do poziomu 250 samochodów w roku 2025. Każda dostawa paliwa z biomasy realizowana transportem samochodowym jest ważona, dodatkowo dostawy przyjmowane w jednostkach objętościowych [m³] muszą przejść proces obmiaru objętości.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 22

- 2.4.3. Proces obsługi dostaw paliwa z biomasy prowadzony jest całodobowo i przez 7 dni w tygodniu (z możliwością wyłączenia z dostaw dni świątecznych). Dostawy paliwa z biomasy obsługiwane są przez 3 zmiany robocze w przedziałach czasowych 06:00-14:00, 14:00-22:00, 22:00-06:00. Z czasu dobowej obsługi dostaw samochodowych należy wyłączyć czas niezbędnych przerw operacyjnych podczas doby.
- 2.4.4. Rodzaje paliwa stałego z biomasy dostarczanego transportem samochodowym do jednostek wytwórczych Zamawiającego są następujące:
- a) Zrębka drzewna gruba – pozyskana z obszarów leśnych na wskutek celowego rozdrobnienia drewna energetycznego,
 - b) Zrębka drzewna gruba - pozyskana jako inne pozostałości z zakładów przetwórczych drewna lub z wycinek drzew na obszarach nie objętych gospodarką leśną,
 - c) Zrębka drzewna gruba pochodzenia rolniczego pozyskana z upraw energetycznych i sadowniczych,
 - d) Zrębka drzewna drobna (trociny) – pozyskana z zakładów przetwórczych drewna,
 - e) Kora drzewna – pozyskana z zakładów przetwórczych drewna,
 - f) Pellet drzewny - wytworzony z pozostałości leśnych lub pozostałości z zakładów przetwórczych drewna,
 - g) Inne pozostałości z przemysłu rolno-spożywczego w niżej wymienionym rodzaju i formie:
 - Pellet z łuski słonecznika,
 - łupiny orzecha gwinejskiego (PKS - Palm Kernel Shell),
 - łupiny migdałowca (AKS – Almond Kernel Shell),
 - Pellet z suszu owocowego,
 - pestki owocowe,
 - h) Inne pozostałości z upraw rolnych w niżej wymienionym rodzaju i formie:
 - Pellet ze słomy zbożowej.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 23

2.4.5. Granulacja dla w/w rodzajów paliwa z biomasy jest następująca (długość/szerokość/wysokość w mm):

- a) Zrębka drzewna gruba – pozyskana z obszarów leśnych na wskutek celowego rozdrobnienia drewna energetycznego: 30/30/5, maksymalnie: 90/90/20,
- b) Zrębka drzewna gruba - pozyskana jako inne pozostałości z zakładów przetwórczych drewna lub z wycinek drzew na obszarach nie objętych gospodarką leśną: 30/30/5, maksymalnie: 90/90/20,
- c) Zrębka drzewna gruba pochodzenia rolniczego pozyskana z upraw energetycznych i sadowniczych: 30/30/5, maksymalnie: 90/90/20,
- d) Zrębka drzewna drobna (trociny) – pozyskana z zakładów przetwórczych drewna: 5/5/1, maksymalnie 8/8/8,
- e) Kora drzewna – pozyskana z zakładów przetwórczych drewna: 30/30/5, maksymalnie: 90/90/20,
- f) Pellet drzewny - wytworzony z pozostałości leśnych lub pozostałości z zakładów przetwórczych drewna: 30/φ8, maksymalnie 40/φ8,
- g) Inne pozostałości z przemysłu rolno-spożywczego: 25/φ8, maksymalnie 50/φ15,
- h) Inne pozostałości z upraw rolnych (Pellet ze słomy zbożowej): 15/φ8, maksymalnie 30/φ15.

2.4.6. Pomiary ilościowe oraz jakościowe w/w rodzajów paliwa z biomasy obejmują obecnie określanie następujących parametrów: pakiet badań obejmujący wartość opałową, zawartość siarki, popiołu i wilgoci całkowitej oraz zależnie od asortymentu analizę sitową, wytrzymałość czy biodegradowalność.

2.4.6.1. Dla zrębki drzewnej grubej (paliwo przeznaczone jest dla Zielonego Bloku) – pozyskanej z:

- obszarów leśnych na wskutek celowego rozdrobnienia drewna energetycznego,
- jako pozostałości z zakładów przetwórczych drewna,
- wycinek drzew na obszarach nie objętych gospodarką leśną,
- upraw energetycznych i sadowniczych:
 - a) gęstość paliwa (wymagany jest pomiar masy i objętości) w kg/litr,
 - b) zawartość wilgoci M_{ar} w %,



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 24

- c) procentowa zawartość frakcji drobnej po sicie 3,15 mm.
- 2.4.6.2. Dla zrębki drobnej (w postaci trocin) (paliwo przeznaczone jest dla bloków 2-7 oraz Zielonego Bloku):
- a) gęstość paliwa (wymagany jest pomiar masy i objętości) w kg/litr,
 - b) zawartość wilgoci M_{ar} w %,
- 2.4.6.3. Dla kory drzewnej (paliwo przeznaczone jest dla bloków 2-7 oraz Zielonego Bloku):
- a) gęstość paliwa (wymagany jest pomiar masy i objętości) w kg/litr,
 - b) zawartość wilgoci M_{ar} w %,
 - c) procentowa zawartość frakcji drobnej po sicie 3,15 mm.
- 2.4.6.4. Dla paliwa z biomasy w postaci peletów drzewnych (paliwo przeznaczone jest dla bloków 2-7):
- a) masa paliwa w kg,
 - b) zawartość popiołu A_{ar} w %,
 - c) wytrzymałość mechaniczna DU w %.
- 2.4.6.5. Dla paliwa z biomasy pochodzenia rolniczego w postaci peletu (paliwo przeznaczone jest dla bloków 2-7 oraz Zielonego Bloku):
- Łuski słonecznika
 - Słomy zbożowej
 - Suszu owocowego
- Dla paliwa z biomasy pochodzenia rolniczego w postaci luźnej (paliwo przeznaczone jest dla Zielonego Bloku):
- Łupiny orzecha gwinejskiego (PKS),
 - Pestki owocowej,
 - a) masa paliwa w kg,
 - b) zawartość popiołu A_{ar} w %,
 - c) biodegradowalność X_B^{daf} w % (z wskazanych powyżej tylko dla paliwa PKS).



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 25

- 2.4.7. Pomiar masy oraz objętości paliwa z biomasy powinien być realizowany w sposób zintegrowany, na niezależnych od próbopobierni stanowiskach, a ilość stanowisk powinna wynikać z docelowego wolumenu planowanych dostaw samochodowych.
- 2.4.8. Nowe stanowiska do ważenia samochodów brutto dla wszystkich rodzajów paliwa z biomasy, powinny być zlokalizowane niezależnie, przed stanowiskami do pobierania próbek pierwotnych, być wyposażone dodatkowo w niezależne stanowisko obok w system do samoczynnego pomiaru objętości paliwa z biomasy na samochodzie, działający poprawnie dla wszystkich typów naczep, ale tylko dla określonych wyżej, w pkt. 2.4.6 założeniach co rodzajów tego paliwa. Ilość stanowisk pomiarowych powinna wynikać z wymaganej przepustowości systemu pomiarowego oraz uwzględniać awaryjność tych urządzeń.
- 2.4.9. Nowe stanowiska do ważenia tary samochodów biomasy, powinny być zlokalizowane w pobliżu planowanej bramy wyjazdowej nr 4, być wyposażone dodatkowo w niezależne stanowisko obok w system do samoczynnego pomiaru objętości pustej naczepy samochodu (w tym np. weryfikacji nowych typów naczep), działający poprawnie dla wszystkich typów naczep, ale tylko dla określonych wyżej w założeniach rodzajów rozładowanego tego paliwa. Ilość stanowisk powinna wynikać z wymaganej przepustowości systemu pomiarowego oraz uwzględniać awaryjność tych urządzeń.
- 2.4.10. Stanowiska do pomiarów ilościowych masy i objętości paliwa na samochodzie (zarówno brutto jak i tara) powinny być wyposażone w monitoring wizyjny w celu sprawdzania przez obsługę na bieżąco przebiegu pomiaru oraz dodatkowo sprawdzenia zgodności rodzaju dostarczanej biomasy z listem przewozowym dla pomiaru brutto, a w przypadku pomiaru tary – kontroli pustej naczepy.
- 2.4.11. Wymagana dokładność masy określona w wymaganiach wag w klasie III. Wymagana dokładność pomiaru objętości (+-) 5% potwierdzona uzyskaniem świadectwa wzorcowania z akredytacją PCA w siedzibie Zamawiającego. Zamawiający wymaga dostawy wzorców dedykowanych dla urządzeń. Urządzenie ma mieć możliwość integracji z kamerami, czytnikami RFID, ANRP).



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 26

- 2.4.12. Stanowiska do pomiarów ilościowych paliwa na samochodzie powinny być wyposażone dodatkowo w podesty obsługowe (na wzór istniejących na placu K10) do wykonywania zastępczo pomiarów objętościowych oraz dodatkowej kontroli wzrokowej rodzaju dostarczanej biomasy.
- 2.4.13. Objętość pobieranych mechanicznie z samochodów próbek pierwotnych paliwa z biomasy powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN ISO 18135. Norma ta powinna być spełniona dla wszystkich określonych wyżej rodzajów paliw biomasy, dostarczanej transportem samochodowym.
- 2.4.14. Zamawiający dopuszcza możliwość pobierania przez urządzenie, próbek pierwotnych o większej objętości, z możliwością ich wstępnego pomniejszenia do objętości zgodnej z wymaganiami w/w normy. W takim przypadku nadmiar pobranej próbki pierwotnej powinien zostać skierowany ponownie na poddawany badaniu samochód z paliwem.
- 2.4.15. Ilość pobieranych próbek pierwotnych z dostarczonej partii lub podpartii paliwa z biomasy, również powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-EN ISO 18135. Norma ta powinna być spełniona dla wszystkich rodzajów paliwa z biomasy oraz przypisanych do nich badanych parametrów jakościowych, określonych wyżej w pkt. 22.4.6. Zamawiający zakłada możliwość stosowania podziału partii jednego rodzaju paliwa i od jednego dostawcy, na kilka podpartii, w celu skrócenia okresów gromadzenia próbek pierwotnych oraz usprawnienia samego procesu ich pobierania. Decyzja w sprawie określenia podziału na wymaganą liczbę podpartii dla danego rodzaju paliwa i partii, powinna należeć do obsługi próbopobierni. Powinna być podejmowana zawsze na podstawie danych źródłowych z systemu awizacji dostaw. Wytyczne w tym zakresie oraz szczegółowy algorytm postępowania opracuje Wykonawca zadania w uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 2.4.16. Wybór miejsca oraz głębokości pobierania próbek pierwotnych paliwa z biomasy, z naczepy każdego samochodu, powinien odbywać się w sposób losowy i bez wpływu osoby obsługującej, powinien być przy tym zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO 18135.
- 2.4.17. Dwie próbki pierwotne powinny być pobrane zawsze z pierwszego samochodu danej podpartii tego samego rodzaju paliwa z biomasy i od tego samego dostawcy, niezależnie od planowanej wielkości dostawy.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 27

2.4.18. Dla podpartii z dostaw realizowanych co najwyżej 10 samochodami, powinny być pobierane zawsze po dwie próbki pierwotne z każdego samochodu, natomiast w przypadku podpartii z dostaw realizowanych większą niż 10 ilością samochodów, dwie lub minimum jedna próbka pierwotna z samochodu, a wybór kolejnego samochodu przeznaczonego do pobrania próbki pierwotnej, powinien odbywać się w sposób losowy, czyli bez ingerencji obsługi, powinien być zgodny z zapisami normy.

2.4.19. Proces odbierania pobieranych próbek pierwotnych z biomasy powinien być wyposażony we wstępne pomiary on-line wilgotności próbki oraz jej temperatury, a ponadto w układ odseparowania wtrąceń (np. w postaci kamieni i materiałów ferromagnetycznych) od próbki. Celem tych pomiarów jest ocena, czy dostarczone paliwo z biomasy nadaje się do przyjęcia na magazyn oraz ustalenia miejsca jego rozładunku.

2.4.20. Z obowiązujących u Zamawiającego obecnych zapisów umownych wynika, że rozliczenia pomiędzy stronami realizowane są dla każdego dostawcy i określonego rodzaju paliwa z biomasy w cyklach:

- a) 10 dniowych - dla paliwa biomas wg pkt. 2.4.6.4 i 2.4.6.5, rozliczanych masowo: w okresach 1-10, 11-20 i 21-ostatni dzień miesiąca,
- b) 15 dniowych - dla paliwa biomas wg pkt. 2.4.6.1, 2.4.6.2, 2.4.6.3, rozliczanych z gęstości (pomiar masy i objętości): w okresach 1-15 i 16-ostatni dzień miesiąca,

Z obowiązujących u Zamawiającego obecnych zapisów umownych wynika, że próbki laboratoryjne dla każdego dostawcy i określonego rodzaju paliwa z biomasy przygotowywane są w cyklach:

- a) dobowych - dla paliwa biomas wg pkt. 2.4.6.5, rozliczanych masowo,
- b) 10-dniowych - dla paliwa biomas wg pkt. 2.4.6.4 rozliczanych masowo: w okresach 1-10, 11-20 i 21-ostatni dzień miesiąca,
- c) 15-dniowych - dla paliwa biomas wg pkt. 2.4.6.1, 2.4.6.2, 2.4.6.3, rozliczanych z gęstości (pomiar masy i objętości): w okresach 1-15 i 16-ostatni dzień miesiąca.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 28

- 2.4.21. Dla określonych wyżej okresów rozliczeniowych dostaw paliwa z biomasy, należy opracować algorytm postępowania, o którym mowa jest w pkt. 2.4.15, przy czym pojedyncze gromadzone podparcie próbek ogólnych powinny obejmować np. maksymalnie okresy odpowiednio 2- i 3-dniowe lub inne, np 5-dniowe, zaproponowane przez Wykonawcę, pod warunkiem spełnienia wymagań w/w normy w zakresie badanych parametrów jakościowych.
- 2.4.22. Wszystkie pobrane i gromadzone próbki pierwotne, z danego podokresu dostaw, powinny być gromadzone w niezależnych pojemnikach bądź regałach, przypisanych dla danego rodzaju biomasy i dla danego dostawcy, oznakowane etykietą np. z kodem kreskowym oraz przechowywane w pomieszczeniu gwarantującym niezmiennosć ich właściwości fizycznych i chemicznych.
- 2.4.23. Z danych historycznych Zamawiającego za lata 2022-23, wynika, że dostawy paliwa z biomasy transportem samochodowym realizowane były przez około 100 niezależnych dostawców. Ilość dostarczonego paliwa z biomasy, harmonogram dostaw szczegółowo precyzuje zawsze zawarte Porozumienie Transakcyjne (PT), a ilość Porozumień Transakcyjnych w ciągu roku może przekraczać 350. Docelowo należy założyć konieczność wyróżnienia ponad 100 dostawców paliwa z biomasy. Dobowa liczba Porozumień Transakcyjnych (PT) waha się w granicach od kilku do ponad 70—ciu. Dobowa ilość pobieranych próbek może więc wahać się w granicach od 120 do 200 sztuk.
- 2.4.24. Zamawiający planuje zlokalizować nową próbopobiernię paliwa z biomasy i z dostaw samochodowych, w rejonie istniejącej próbopobierni samochodowej Wikpol, w rejonie placu magazynowego nr K10. W Załączniku nr 2 przedstawiony jest szkic sytuacyjny z zaznaczoną propozycją lokalizacyjną. Próbopobiernia Wikpol będzie nadal użytkowana do pobierania próbek z biomasy typu agro (do czasu uruchomienia nowej próbopobierni).
- 2.4.25. Ilość stanowisk samochodowych do jednoczesnego pobierania próbek pierwotnych oraz ich uniwersalność, powinna wynikać z dobowej maksymalnej liczebności wjazdów samochodów oraz rozdrobnienia dostawców, określonych wyżej.
- 2.4.26. Zakres ewentualnej i koniecznej rozbudowy wjazdu/wyjazdu na próbopobiernię oraz na wagi samochodowe, a także rozbudowa dróg dojazdowych, należy do zakresu Wykonawcy.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 29

- 2.4.27. Lokalizacja poszczególnych urządzeń pomiarowych ilości (masa i objętość) i jakości paliwa z biomasy powinna uwzględniać oczekiwany przez Zamawiającego jednokierunkowy ruch samochodów z biomasą, tzn. wjazd zawsze bramą nr 3, potem ważenie samochodu brutto, automatyczny pomiar objętości biomasy leśnej (samochód załadowany) np. w postaci zrębki, pobieranie próbek, rejestrację placu, na którym wykonano rozładunek, ważenie tary samochodu z kontrolą objętości (samochód pusty), wyjazd nowo projektowaną bramą nr 4 lub w okresie przejściowym, istniejącą bramą nr 3 lub nr 2.

3. ZAKRES PRAC

3.1. Informacje ogólne

3.1.1. Budynek próbopobierni wraz z rampą awaryjną oraz wagami

3.1.1.1. Opis stanu docelowego

Budynek próbopobierni samochodowej powinien być co najmniej dwustanowiskowy, powinien pozwalać na pobór próbki dostarczanej biomasy wjeżdżającej na teren elektrowni. Realizacja próbopobierni ma na celu automatyzację procesu pobierania prób, obmierzenia objętościowego dostarczanej biomasy, a także natychmiastową kontrolę parametru wilgotności. Znajdująca się w pobieraku kamera ma za zadanie porównać obraz dostarczonego materiału z materiałem wzorcowym odpowiadającym deklaracji w liście przewozowym, a analizator wilgotności ma jednoznacznie określić poziom wilgotności dostarczonego towaru. Należy przyjąć rozwiązanie, które pozwala na pobieranie reprezentatywnych próbek z każdego samochodu w ustalonej ilości, z losowych miejsc wzdłuż każdej z osi. Rozwiązanie powinno się charakteryzować się specjalną zabudowaną do celu pobierania prób halą, w której przemieszcza się robot. Dzięki takiemu rozwiązaniu procedura pobierania prób nie wymaga interakcji ze strony kierowcy, poza zatrzymaniem pojazdu wewnątrz hali pobierania prób. Czas pobierania próbek z jednego samochodu będzie trwać nie więcej niż 10 minut. W ramach hali potrzebne jest wydzielone pomieszczenie przechowywania i przygotowania próbek dobowych/cyklicznych oraz obsługi próbek. Dodatkowo należy przewidzieć rampę awaryjną do pobierania próbek w przypadku awarii próbopobierni w budynku. Rampa awaryjna jest konstrukcją stalową która umożliwia pobór próbek z samochodu ciężarowego. Konstrukcja wolnostojąca posadowiona na istniejącym placu nie związana na stałe z gruntem. Konstrukcja niezadaszona Dodatkowo projektuje się wagę dla samochodów ciężarowych. Urządzenie służące do pomiaru wagi transportowanej biomasy. Konstrukcja żelbetowa posadowiona powyżej poziomu terenu.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobieralni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 30

Na wagę prowadzą pochylnie żelbetowe.

Budynek próbopobieralni należy zaprojektować jako obiekt parterowy o dachu płaskim, wyposażony w instalację wodno-kanalizacyjną, wentylacji i klimatyzacji, instalację oświetleniową i gniazd wtykowych, teletechniczną, sygnalizacji pożaru, monitoringu wizyjnego oraz odprowadzenia wody deszczowej. Budynek próbopobieralni wraz z wiatą ma tworzyć jeden ustrój budowlany mieszczący technologię umożliwiającą komfortowy, automatyczny pobór próbek biomasy z samochodów na potrzeby rozliczeń Elektrowni z dostawcami. Obiekt zaprojektować i wykonać na przepustowość około 250 samochodów na dobę.

W budynku zlokalizować pomieszczenia obsługi poboru próbek z samochodów, wstępnego przygotowania próbek do badań laboratoryjnych, węzeł socjalno-bytowy, pomieszczenie elektryczne oraz magazyn próbek o pojemności wystarczającej na zmagazynowanie próbek co najmniej na 24 h.

W pomieszczeniu operatora/weryfikatora zlokalizować urządzenia nadzorowane przez jedną a najlepiej dwie osoby pracujące w systemie zmianowym. W pomieszczeniu tym zlokalizować również minimum dwa stanowiska obsługi poboru próbek - wyposażone w panel operatorski do obsługi dwóch stanowisk poboru próbek, który powinien być skomunikowany z wagą samochodową. Pozwalać one mają na sterowanie procesem automatycznego poboru próbki z naczepy wraz z jej przygotowaniem oraz sterowaniem drukarką znajdującą się w pakowarce. Informacja o wydruku (i jego treść) jest przekazywana do drukarki bezpośrednio, z pominięciem sterownika próbopobieralni. W pomieszczeniu należy także zlokalizować ekrany systemu monitoringu.

Pomieszczenie przyjęcia próbek obsługiwane jest przez obsługę, która przebywa w nim jedynie w momencie odbierania worków po automatycznym zapakowaniu próbek biomasy (zgrzewanie i nadruk termo transferowy). W pomieszczeniu znajdować się będą końce zsuwni urządzeń pobierających próbki biomasy z samochodów oraz dwie automatyczne pakowarki z podajnikami rolkowymi służącymi do tymczasowego magazynowania pobranych próbek z samochodów.

3.1.2. Wagi samochodowe

3.1.2.1. Opis stanu docelowego

Należy przewidzieć budowę czterech wag samochodowych oraz obmiarów laserowych. Zamawiający realizuje równolegle projekt pod nazwą: „Realizacji budowy i wdrożenia rozwiązania infrastrukturalnego i informatycznego obsługującego proces awizacji oraz



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 31

zarządzania terenem zakładowym” Wybrany Wykonawca ma obowiązek skoordynowania powyższego zadania z wybranym Wykonawcą projektu pod nazwą: „Realizacji budowy i wdrożenia rozwiązania infrastrukturalnego i informatycznego obsługującego proces awizacji oraz zarządzania terenem zakładowym” w zakresie systemu nadrzędnego – system awizacji.

3.2. Przygotowanie do uruchomienia instalacji

3.2.1. Ogólne warunki

Proces poboru i przygotowania próbki biomasy ma się odbywać się w pełni automatycznie zgodnie z normami PN-EN ISO 18135 oraz PN-EN ISO 14780 , od poboru próbki z samochodu po jej podział. Proces pakowania próbki ma być realizowany w sposób automatyczny. Umieszczenie przygotowanej próbki jednostkowej w magazynie tymczasowym należy do obsługi. Jedynie podczas pozycjonowania wiertnicy wymagana jest akceptacja „wylosowanego” miejsca przez obsługę, która ma stały podgląd na przestrzeń ładunkową samochodów (za pomocą kamer). Akceptacja ta ma zabezpieczać przed uszkodzeniem ciężarówki, w przypadku, gdy kierowca zapomni zdjąć plandekę lub w przestrzeni ładunkowej będą znajdować się niepożądane belki poprzeczne (niektóre ciężarówki mają nadmiarowe belki poprzeczne zamontowane nad przestrzenią ładunkową).

Próbopobiernik ma pracować w trzech trybach:

- automatycznym,
- ręcznym,
- lokalnym.

3.2.2. Algorytm Pracy Próbopobierni

- Kierowca po wjeździe na teren Elektrowni podjeżdża na parking buforowy przed stanowiskiem ważenia i pobierania próbek.
- Pojazd przejeżdża przez obmiar laserowy
- Przed pobraniem próby jest wykonywane ważenie Brutto załadunku biomasy na naczepie (dotyczy pojazdów z biomasą leśną), następnie pojazd wjeżdża na próbopobiernię.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobieralni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 32

- Następnie kierowca wjeżdża na pierwsze wolne stanowisko pobierania próbek. Możliwość wjazdu sygnalizowana jest za pomocą zielonego światła nad każdym stanowiskiem. Zielone „światło wjazdowe” może zapalić się tylko wtedy, gdy wiertnica jest w pozycji „parkowania”.
- Po rozładunku auto robi ważenie tarę oraz również obmiar pustej naczepy objętościowy, który również dotyczy biomasy leśnej.
- Następnie kierowca wjeżdża na jedno z kilku zaoferowanych przez Wykonawcę stanowisk poboru, gdzie samochód zatrzymuje się przed sygnalizatorem świetlnym lub szlabanem zjazdowym. Kierowca zabezpiecza samochód (zaciąga hamulec ręczny) i wysiada.
- Układ jezdny przesuwają wiertnicę na losowo wybrane miejsce wzdłuż lub w poprzek przestrzeni ładunkowej samochodu (zależy od rozwiązania technicznego). Zakres przesuwu określony jest na podstawie informacji przesłanej z systemu nadrzędnego. Zależać on będzie od rodzaju samochodu pogrupowanego ze względu na głębokość oraz odległość przestrzeni ładunkowej od przedniego koła samochodu (standardowo zakłada się 2 typy – wywrotka lub ruchoma podłoga – należy zwrócić uwagę na wysokość zestawu).
- Po dojechaniu wiertnicy na wylosowane miejsce wiercenia następuje wstrzymanie procedury poboru (tzw. PIT STOP), obraz z wiertnicy przekazywany jest za pomocą układu kamer do pomieszczenia przygotowania próbek na monitor nad pulpitem weryfikatora. W przypadku gdy obsługa (weryfikator próbek) nie stwierdzi przeszkody – odpowiednim przyciskiem potwierdza miejsce poboru próbki, a w przypadku stwierdzenia przeszkody przesuwają wiertnicę na dwa możliwe sposoby:
 - przycisk „Ponowny pobór losowy” – naciśnięcie tego przycisku podczas pracy próbopobieralni powoduje pobranie dodatkowej próbki po zakończeniu bieżącego cyklu pobierania,
 - przycisk „Przesuń wiertnicę” umożliwia przesunięcie wózka wiertnicy w lewo lub w prawo względem bieżącego miejsca,
 - przycisk „Rozpocznij pobieranie” umożliwia akceptację bieżącego miejsca poboru i jednocześnie jest sygnałem do właściwego poboru próbki,
- Następnie uruchamiane jest wiertło, **które zagłębia się na losową głębokość.**



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobieralni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 33

Maksymalna głębokość wiercenia (około -1500 mm od poziomu posadzki) określona jest na podstawie informacji przesłanej z systemu nadrzędnego. Zależać ona będzie od rodzaju samochodu pogrupowanego ze względu na odległość podłogi przestrzeni ładunkowej od podłoża (2 typy).

- Po zakończeniu cyklu pobierania próbki układ jezdny przesuwa wiertnicę na miejsce rozładunku (kosz zasypowy nad przenośnikiem). Pobrana biomasa trafia przenośnikiem do młyna z dzielnikiem, nad którym znajduje się czujnik wilgotności i czujnik temperatury. Próbkę może być także na życzenie obsługi wcześniej podzielona tak, aby można sprawdzić jej uziarnienie/ wytrzymałość mechaniczną przed ewentualnym zmieleniem. Następnie zmielona próbka transportowana jest zsuwnią do pakowarki. Następuje wyłączenie napędów przenośników i młyna oraz zaczyna mrugać lampka „Praca” na pulpicie weryfikatora.
- Obsługa (weryfikator) potwierdza pobranie próbki przyciskiem „Potwierdzenie pobrania/odebrania” na pulpicie weryfikatora. Potwierdzenie pobrania jednocześnie kończy proces pobierania próbek i powoduje zapalenie się zielonego „światła wjazdowego”. Do zapalenia się światła niezbędny jest jeszcze jeden sygnał o właściwej pozycji wiertła.
- Pojazd ponownie przejeżdża przez obmiar laserowy
- Po opuszczeniu kabiny kierowca potwierdza gotowość do zważenia przykładowo poprzez „odbicie” karty RCP w czytniku (zależy od rozwiązania technicznego).
- Kolejnym etapem jest pobranie przez kierowcę potwierdzenia zważenia i opróbowania na wadze wyjazdowej,
- Ostatnim etapem jest opuszczenie terenu Zamawiającego.

W każdej chwili powinna istnieć możliwość przeglądu statusu poszczególnych elementów próbopobiernika.

3.3. Branża budowlana

3.3.1. Zakres ogólnobudowlany – wymagania ogólne:

Wszystkie obiekty budowlane oraz instalacje z nimi powiązane muszą spełniać wymagania obowiązujące w zakresie prawa budowlanego, przepisów ochrony środowiska, BHP, ppoż.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 34

i zagrożenia wybuchowego, a także muszą być zrealizowane zgodnie ze sztuką budowlaną i obowiązującymi w Polsce normami i przepisami.

Wykonawca zapewni zgodność realizowanej inwestycji z polskimi wymaganiami prawnymi i normatywnymi, zasadami dobrej praktyki inżynierskiej oraz zaleceniami stawianymi przez Zamawiającego.

Wykonawcę obowiązują wszystkie aktualne polskie normy mające zastosowanie przy realizacji inwestycji. W przypadku braku odpowiedniej normy krajowej należy, w uzgodnieniu z Zamawiającym, stosować odpowiednią normę obowiązującą w Unii Europejskiej.

Tam, gdzie niezbędne jest spełnienie specyficznych wymagań, które nie są określone w normach polskich lub europejskich, lub nie są w nich określone w sposób wystarczająco precyzyjny, albo zachodzi potrzeba spełnienia wymagań ostrzejszych niż te, które zostały podane w tych normach, a także w innych uzasadnionych przypadkach, Wykonawca za zgodą Zamawiającą może zastosować inne normy zagraniczne. Warunkiem uzyskania zgody jest przekazanie Zamawiającemu uzasadnienia zastosowania danej normy.

Ponadto mają zastosowanie następujące zasady:

- a) zastosowanie norm zagranicznych nie zwalnia Wykonawcy ze spełnienia wymagań zawartych w obowiązujących w Polsce regulacjach prawnych,
- b) konstrukcja, urządzenie lub element wyposażenia technologicznego stanowiący wydzieloną całość, musi być zaprojektowany i wykonany w oparciu o jeden, wewnętrznie spójny, zestaw norm,
- c) obowiązują wymagania zawarte w normach, lub fragmentach norm, powołanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (jednolity tekst Dz. U. z 2022 r. poz. 1225) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- d) polskie normy wprowadzające europejskie normy projektowania konstrukcji – Eurokody obowiązują na zasadach określonych w ww. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

Generalnie, dla norm obowiązują aktualne wydania – z podaniem daty. W uzasadnionych przypadkach i za zgodą Zamawiającego dopuszcza się stosowanie wcześniejszych edycji.

Każdy wyrób i materiał przeznaczony do zabudowania, a dostarczony na teren budowy musi posiadać dokumenty stwierdzające jego pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie warunków wymagań BHP, ppoż. i Państwowej Inspekcji Sanitarnej (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości).



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 35

Beton przywożony na budowę musi posiadać deklarację wytwórcy. Po pobraniu próbek i wykonaniu prób wytrzymałościowych przez niezależne laboratorium, wyniki badań należy przechowywać w dokumentacji jakościowej budowy.

Wszystkie betonowe i żelbetowe konstrukcje muszą być zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych i wód gruntowych.

3.3.2. Architektura

Nowe obiekty wchodzące w zakres inwestycji muszą nawiązywać w zakresie formy i kolorów elementów zewnętrznych do kolorystyki stosowanej w Elektrowni na sąsiadujących obiektach. Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym formę i kolorystykę obiektów.

Wszystkie zaprojektowane pomieszczenia pracy muszą spełniać wymagania stawiane przez polskie przepisy odnośnie wymagań, co do stanowisk pracy i pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Z budynków/ budowli ze stanowiskami pracy, wyposażonymi w urządzenia technologiczne lub z procesami technologicznymi stwarzającymi potencjalne zagrożenie awaryjne, należy przewidzieć odpowiednio oznakowane wyjścia awaryjne.

Ewentualne tunele przenośnikowe powinny być przechodnie bez ślepych fragmentów.

We wszystkich pomieszczeniach zagrożonych zabrudzeniem należy przewidzieć posadzki łatwo zmywalne, a w pomieszczeniach pracy obsługi narażonych na zawilgocenie przewidzieć posadzki w wykonaniu antypoślizgowym.

We wszystkich budynkach/ budowlach posiadających wyposażenie technologiczne należy przewidzieć duże wrota technologiczno-montażowe, zapewniające swobodny dostęp do budynku/ budowli w trakcie jego eksploatacji i prac związanych z przyszłym remontem tego wyposażenia technologicznego oraz ciągi komunikacyjne umożliwiające dostęp.

Wszystkie obiekty należy wyposażyć w niezbędne elementy umożliwiające bieżące prace eksploatacyjne, przeglądowe i prace remontowe.

3.3.3. Fundamenty obiektów budowlanych

Fundamenty obiektów budowlanych mają zapewniać przeniesienie obciążeń od konstrukcji na podłoże gruntowe przy spełnieniu stanów granicznych nośności i użytkowania. Uwzględnione zostanie zarówno rekomendowane posadowienie bezpośrednie z konsolidacją gruntu jak i pośrednie odpowiednie dla warunków gruntowych w miejscu



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 36

posadowienia, stwierdzonych na podstawie badań podłoża gruntowego. Fundamentowanie obejmuje także wzmocnienie lub wymianę podłoża.

Fundamenty muszą być zabezpieczone przed oddziaływaniem wód gruntowych. Fundamenty muszą być zabezpieczone przed podmywaniem, na przykład wywołanym przez awarię rurociągów znajdujących się w pobliżu.

Wykonanie fundamentów żelbetowych ma umożliwiać wykorzystanie ich zbrojenia, jako uziołów naturalnych.

3.3.4. Fundamenty urządzeń

Fundamenty urządzeń będą spełniać wymagania odnoszące się do obiektów budowlanych, a ponadto dodatkowe wymagania wynikające ze specyfiki urządzeń posadowionych na tych fundamentach. Fundamenty urządzeń generujących obciążenia dynamiczne mają być wykonane z betonu zbrojonego i muszą być wykonane w sposób zabezpieczający przed przenoszeniem drgań na konstrukcje sąsiednie.

Powierzchnie fundamentów narażonych na zaolejenie będą zabezpieczone powłokami olejoodpornymi. W miejscach potencjalnych wycieków oleju wykonane będą tace, które mają zabezpieczać przed rozlaniem się oleju na otoczenie.

Fundamenty urządzeń mają posiadać zainstalowane repery umożliwiające ocenę osiadań fundamentów. Repery mają być zabezpieczone przed przypadkowym uszkodzeniem ich w trakcie eksploatacji.

Połączenia urządzenia z fundamentem muszą być rozłączalne w celu umożliwienia demontażu urządzenia.

Główne maszyny i urządzenia technologiczne generujące drgania, muszą być tak posadowione, aby spełniały wymogi normy PN-B-03040:1980 „*Fundamenty i konstrukcje wsporcze pod maszynami – Obliczenia i projektowanie*”.

Fundamenty, konstrukcje wsporcze oraz urządzenia technologiczne, które generują drgania muszą zostać wyposażone w odpowiednie elementy tłumiące te drgania do poziomu dopuszczalnego.

3.3.5. Konstrukcje nadziemne

Konstrukcje nadziemne obiektów budowlanych mają być wykonywane, jako: żelbetowe/ stalowe/ murowane w sposób zapobiegający odkładaniu się i zaleganiu pyłu.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 37

3.3.5.1. Konstrukcje stalowe

Konstrukcje stalowe mają być wykonane ze stali konstrukcyjnych walcowanych na gorąco, wymienionych w tabeli 3.1 normy europejskie (EUROKODY). Jako podstawowe użyte będą gatunki S235 i S355. Konstrukcje stalowe będą wykonane i odbierane na podstawie norm europejskich (EUROKODY).

Wymagania podstawowe:

- a) Połączenia montażowe elementów konstrukcji stalowej mają być skręcane na śruby. Łączniki do konstrukcji stalowej mają posiadać podwyższoną odporność antykorozyjną. Wszędzie tam, gdzie konstrukcja stalowa może być narażona na zamoczenie, dolne części słupów stalowych mają być wyniesione do poziomu min. 0,3 m powyżej projektowanego poziomu terenu lub posadzki,
- b) połączenia spawane wykonywane na budowie przewiduje się w szczególnych przypadkach za zgodą Zamawiającego.
- c) konstrukcje stalowe mają być projektowane i wykonane w taki sposób, aby nie posiadały miejsc („kieszni”) umożliwiających gromadzenie się wody i zanieczyszczeń,
- d) Wykonawca zastosuje elementy antywibracyjne wszędzie tam, gdzie to konieczne, aby wyeliminować szkodliwy wpływ wibracji na urządzenia, obiekty budowlane i ludzi,
- e) Konstrukcje stalowe mają być zabezpieczone przeciw czynnikom atmosferycznym, technologicznym czy pożarowym, w zależności od lokalizacji i funkcji jaką będą pełnić, w szczególności zabezpieczone antykorozyjnie poprzez malowanie. Ocynkowanie ma być stosowane w elementach konstrukcji stalowej takich jak kratki pomostowe, blachy żeberkowe lub ryflowane, stanowiące pokrycie pomostów.
- f) Kratki pomostowe mają być wykonane, jako antypoślizgowe typu serrated. Stopnie mają być zakończone listwą antypoślizgową,
- g) Poszczególne elementy wysyłkowe konstrukcji stalowej dla wszystkich konstrukcji mają być jednolicie oznakowane w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację.
- h) Wszystkie elementy powiązane na stałe z gruntem należy wykonać



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 38

z zastosowaniem odpowiedniej izolacji przeciwwilgociowej.

- i) Zamawiający przyjmuje kategorię korozyjności C3 – wewnątrz, C4 – na zewnątrz, oraz dla konstrukcji otwartych. Okres trwałości zabezpieczeń antykorozyjnych H.

Sposób transportu, składowania na terenie budowy oraz montaż ma się odbywać tak, aby nie uszkodzić konstrukcji i powłok antykorozyjnych.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości powłoki malarskie będą wykonane w wytwórni konstrukcji stalowych. Wykonanie powłoki malarskiej w innym zakładzie niż wytwórnia konstrukcji stalowych wymaga zgody Zamawiającego.

Dopuszcza się wykonywanie powłok malarskich na budowie w obszarze styków montażowych pod warunkiem zachowania grubości, koloru, jednolitości faktury powierzchni, gładkości i odcienia jak warstwy antykorozyjnej wykonanej w wytwórni.

Zamawiający dopuszcza rozwiązanie, w którym uzupełnienia, poprawki warstwy nawierzchni zabezpieczenia antykorozyjnego będą wykonywane po montażu konstrukcji.

3.3.5.2. Konstrukcje żelbetowe

Konstrukcje żelbetowe mają być zaprojektowane na podstawie norm europejskich (EUROKODY). W konstrukcjach budowlanych, jako najniższa klasa betonu może być użyty beton klasy C25/30.

Konstrukcje żelbetowe mają być wykonane i odbierane na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych” (WTWiORB):

- a) zeszyt nr 415 Zbrojenie konstrukcji żelbetowych,
b) zeszyt nr 431 Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Podstawowym rodzajem konstrukcji żelbetowej jest wykonanie jej, jako monolitycznej.

Elementy prefabrykowane mogą być zastosowane w przypadkach elementów drugorzędnych, przeznaczonych do okresowego demontażu, na przykład płyty przykrywające kanały, komory.

Powierzchnie elementów wylewanych z betonu mają być jednolite, gładkie i bez nadmiernych przebarwień (dotyczy w szczególności wszystkich niezakrytych powierzchni betonowych), wszystkie widoczne krawędzie betonu mają być wykonane ze skosem 2x2 cm.

Beton elementów narażonych na działanie czynników atmosferycznych ma charakteryzować się odpowiednią mrozoodpornością, a w przypadku elementów narażonych na stały kontakt z wodą wodoszczelnością. Powierzchnie betonu narażonego na działanie korozyjne



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 39

czynników chemicznych mają być pokryte powłokami chemoodpornymi. Powierzchnie betonu, które pozostaną trwale nieosłonięte i wyeksponowane na widok, na przykład ściany ogniowe mają mieć jednolitą strukturę.

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

3.3.6. Konstrukcje podziemne – tunele, kanały, komory

Konstrukcje podziemne, tunele i kanały muszą być wykonywane, jako żelbetowe.

Powierzchnie konstrukcji stykających się bezpośrednio z gruntem mają posiadać izolację przeciwwilgociową, a w przypadku narażenia na bezpośrednie działanie wody izolację przeciwwodną, z warstwą zabezpieczającą przed uszkodzeniem.

Elementy konstrukcji narażone na zawilgocenie i działanie temperatur ujemnych mają charakteryzować się wysoką mrozoodpornością.

W przypadku konieczności zapewnienia dodatnich temperatur w pomieszczeniu należy zapewnić odpowiednią izolacyjność termiczną ścian i stropów.

Do kanałów/ tuneli/ komór mają zostać wyznaczone miejsca zejścia, wyposażone w klatki schodowe. Ilość miejsc zejścia, ma być uzgodniona z Zamawiającym, jednocześnie nie może być mniejsza niż dwa na kanał/ tunel/ komorę.

3.3.7. Przegrody budowlane

3.3.7.1. Informacje ogólne

Przegrody budowlane, stropy, ściany i dachy mają zapewniać ochronę przed wpływem warunków atmosferycznych, mają posiadać wymaganą izolacyjność cieplną i akustyczną a także stanowić oddzielenie przeciwpożarowe (tam gdzie jest to wymagane). Przegrody budowlane mają być wykonane z materiałów niepalnych.

3.3.7.2. Dachy

Dach w nowoprojektowanym budynku będzie wyposażony w instalację odprowadzania wody deszczowej do kanalizacji deszczowej. Przy odprowadzaniu wody opadowej z dachu do wnętrza budynku wpust dachowy ma być ogrzewany.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 40

W przypadku zainstalowania na dachu urządzeń i instalacji, muszą być do nich wykonane dojścia:

- w postaci pomostów stalowych pokrytych kratkami pomostowymi, tam gdzie czynności obsługowe są wykonywane okresowo bądź wymagają użycia narzędzi,
- poprzez wyznaczenie tras komunikacyjnych zabezpieczonych dodatkową warstwą papy termozgrzewalnej dla pozostałych urządzeń i instalacji, w kolorze żółtym.

Ma być zapewniony łatwy i bezpieczny dostęp do dachów wszystkich obiektów poprzez wyjście na dach z wewnętrznej klatki schodowej, ewentualnie za pomocą zewnętrznej drabiny, trwale umocowanej do konstrukcji obiektu z zachowaniem odpowiednich przepisów BHP. Na wszystkich dachach stosować systemy asekuracji.

Dostęp do wszystkich dachów budynków ma spełniać wymagania rozdziału 9, działu III Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dojścia do pomostów obsługi armatur na estakadach mają być zapewnione poprzez klatki schodowe.

Tam, gdzie wymagają tego urządzenia technologiczne lub okresowa konserwacja dachu lub elewacji na etapie eksploatacji, mają być zainstalowane systemy zabezpieczające przed upadkiem z wysokości oraz belki do podwieszenia wózka remontowego, umożliwiające wykonywanie bezpiecznej pracy na wysokości.

3.3.7.3. Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne mają być wykonane, jako murowane, lub żelbetowe. Ściany mają zapewniać odpowiednią izolacyjność akustyczną oraz charakteryzować się wymaganą odpornością ogniową, w przypadku, gdy stanowią one oddzielenie pożarowe.

3.3.7.4. Stropy

Stropy w pomieszczeniach technologicznych wykonane będą, jako monolityczne żelbetowe. W przypadku zastosowania płyty stropowej żelbetowej opartej na belkach stalowych mają być zastosowane pręty spawane do belki, wpuszczone w płytę stropową. Stropy narażone na zalanie wodą mają posiadać instalację umożliwiającą odprowadzenie wody. Wykonanie tych stropów ma zabezpieczać przed przedostawaniem się wody do pomieszczeń położonych poniżej, a powierzchnia stropów ma być ukształtowana ze spadkami do krutek wpustowych.

Stropy na poziomach technologicznych mają być ażurowe, wykonane z ocynkowanych krutek pomostowych typu Mostostal lub równoważne. Do mocowania krutek podestowych



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 41

do konstrukcji nośnej stropu mają być zastosowane łączniki typu Hilti lub równoważne.

Wszystkie przejścia technologiczne przez stropy oraz krawędzie stropów mają być wyposażone w bortnice. W przypadku stropów i podestów ażurowych wszystkie przejścia instalacji technologicznych przez kratki stropowe oraz kratki ułożone wokół elementów konstrukcyjnych wyposażone będą w kołnierze z blachy. Posadzki na stropach żelbetowych i posadzki na gruncie mają być wykonane, jako betonowe.

Dla posadzek dróg i pomieszczeń obciążonych ruchem ciężkim ma być zastosowane zbrojenie rozproszone. Powierzchnia posadzek ma być utwardzona poprzez zatarcie mieszkankami twardych kruszyw, cementów wysokosprawnych i dodatków modyfikujących tworząc gładką, twardą i odporną na ścieranie warstwę.

Wykonawca musi dostosować nośność stropów i pomostów do ich przeznaczenia i funkcji, z wydzieleniem odpowiednich pól odkładczych, montażowych i pasm transportowych. Pola odkładcze i transportowe mają mieć trwałe oznakowanie ich granic i dopuszczalnej nośności.

3.3.8. Transport i komunikacja w obiektach

Układ dróg komunikacyjnych wewnątrz obiektów budowlanych ma umożliwiać transport elementów wyposażenia technologicznego w trakcie eksploatacji i na potrzeby remontów. Układ dróg komunikacyjnych obejmować będzie wszystkie drogi transportowe, pomosty, schody, drabiny, dźwigi towarowe potrzebne do celów komunikacyjnych, ewakuacyjnych, obsługi urządzeń, naprawczych oraz dostępu do punktów pomiarowych. Konstrukcja, wymiary oraz rozplanowanie dróg, pomostów, schodów, drabin i balustrad ma odpowiadać wymaganiom zawartym w obowiązujących przepisach BHP i p.poż.

Komunikacja pionowa musi odbywać się za pomocą klatek schodowych. Nie dopuszcza się stosowanie drabin jako ciągów komunikacyjnych.

Stalowe stopnie schodów muszą być wykonane z ocynkowanych krętek z zabezpieczeniami antypoślizgowymi.

Schody, tam gdzie wymagana jest odporność pożarowa, mają być wykonane, jako żelbetowe.

Pomosty obsługi, dojścia do urządzeń wykonane będą, jako stalowe. Pomosty obsługi i dojścia do urządzeń znajdujące się na zewnątrz budynków mają posiadać pokrycie ażurowe, na których nie będzie gromadził się śnieg. Stopnie należy wykonać z krętek pomostowych.

Powierzchnie komunikacyjne mają posiadać wykończenie niestwarzające niebezpieczeństwa poślizgu.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 42

Wymiary dróg komunikacyjnych, szerokość biegów schodowych i spoczników, wymiary stopni, oraz ukształtowanie i wymiary balustrad mają odpowiadać obowiązującym w Polsce przepisom techniczno-budowlanym oraz mają być dostosowane do wymogów transportu wewnętrznego w trakcie eksploatacji.

Drogi komunikacyjne w obiektach zostaną oznakowane zgodnie z standardami obowiązującymi na obiektach Zamawiającego.

3.3.9. Ślusarka

Bramy należy zabezpieczyć przed samo zamknięciem. Dodatkowo bramy będą w wykonaniu z drzwiami przejściowymi oraz będą miały zapewnioną możliwość ręcznego otwierania i zamykania.

Ślusarka okienna stosowana w obiektach będzie wykonana z profili aluminiowych. Dla zastosowanych przeszkleń muszą zostać spełnione wymagania termiczne i tłumienia akustycznego.

Ślusarka drzwiowa stosowana w przegrodach zewnętrznych oraz do pomieszczeń technicznych będzie wykonana z profili stalowych, malowanych proszkowo, przystosowane do instalacji systemu kontroli dostępu. Drzwi zewnętrzne oraz niezbędne drzwi komunikacji wewnętrznej będą wyposażone w samozamykacze i odbojnice. Drzwi usytuowane na drogach ewakuacyjnych będą wyposażone dodatkowo w zamki antypaniczne.

System zamków drzwiowych będzie zgodny z systemem uzgodnionym z Zamawiającym,

Drzwi objęte systemem SKD będą fabrycznie wyposażone w niezbędne elementy tego systemu.

3.4. Drogi, place i chodniki

3.4.1. Drogi zakładowe

Droga pożarowa na terenie placów wysokiego składowania będzie połączona z istniejącymi drogami w sposób zapewniający sprawną komunikację.

Projektowana droga pożarowa będzie dostosowana do maksymalnych obciążeń, które mogą wystąpić w trakcie realizacji Przedmiotu Kontraktu i późniejszej eksploatacji. Będzie ona spełniać następujące założenia:

- nawierzchnia z płyt betonowych pełnych, betonu asfaltowego lub betonu cementowego,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 43

- obrzeża z betonowych krawężników,
- skrajnia wysokościowa przejazdów drogowych 4,5 m,
- szerokość min. 4,0 m, muszą być spełnione wymagania dojazdu i transportu oraz oznakowania jak dla dróg pożarowych,
- konstrukcja drogi ma być dostosowana do obciążeń i intensywności ruchu pojazdów obsługi placów wysokiego składowania, a także sprzętu montażowego oraz wozów PSP,
- kategoria ruchu KR3,
- woda opadowa z dróg będzie odprowadzana do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej,
- promienie łuków drogowych będą umożliwiać przejazd samochodów dostarczających elementy związane z budową i eksploatacją oraz spełniać przepisy dotyczące dróg pożarowych (Dziennik Ustaw Nr 124).

W miejscu krzyżowania się dróg kołowych z torami kolejowymi, jeżeli takie wystąpią, należy wykonać przejazdy przez tory z zastosowaniem płyt przejazdowych. Przejazdy będą odpowiednio oznakowane i wyposażone w sygnalizację ostrzegającą o ruchu pociągów.

Odcinki dróg, place bądź fragmenty placów, na których może nastąpić zanieczyszczenie (np. wyciek substancji ropopochodnych) należy wyposażyć w nawierzchnie odporne na te zanieczyszczenia i zastosować wydzieloną kanalizację dla tego obszaru z systemem wychwytywania tych zanieczyszczeń (separatory, osadniki itp.). Wszystkie wydzielone systemy kanalizacji będą włączone do kanalizacji deszczowej zakładu poprzez separator substancji ropopochodnych dobrany do wielkości spływu z przedmiotowej kanalizacji deszczowej.

Drogi, o ile niezbędne, wyposażone będą m.in. w:

- instalację kanalizacji deszczowej,
- oświetlenie dróg i placów, które będzie usytuowane na takiej wysokości, aby nie powodowało olśnienia prowadzących pojazdy,
- oznakowanie pionowe i poziome wykonane zgodnie z przepisami zawartymi w Kodeksie Drogowym oraz w uzgodnieniu z Zamawiającym.

3.4.2. Chodniki



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 44

Chodniki mają zapewniać dojście do budynków, miejsc obsługi instalacji i urządzeń oraz wszelkich miejsc pobytu stałego lub czasowego ludzi.

Szerokość chodników będzie wynosić co najmniej 1,00 m.

Nawierzchnia chodników będzie wykonana z kostki betonowej/ płyt betonowych, odpornej na sporadyczny ruch pojazdów.

Należy przewidzieć utwardzenie wokół budynków z prefabrykowanych elementów betonowych lub wykonać opaskę żwirową wokół budynku zapewniającą drenowanie wody przy budynku.

3.4.3. Zieleń

Na niezabudowanych terenach po zakończeniu robót budowlanych należy przeprowadzić prace rekultywacyjne: usunąć odpady pobudowlane, ułożyć warstwę ziemi urodzajnej o grubości minimum 15 cm i obsiać trawą.

Ostateczne uzgodnienia dotyczące makro i mikro niwelacji zawierające również informacje o zieleni zastaną doprecyzowane i uzgodnione z Zamawiającym.

3.5. Kontener typu „Stróżówka” dla osób obsługujących proces obsługi dostawy wraz z wyposażeniem kontenera.

3.5.1. Szczegółowe wymagania techniczne wykonania i dostawy towaru:

- 3.5.1.1. Kontener obsługowy typu „stróżówka” z daszkiem nad 2 okienkami podawczymi,
- 3.5.1.2. Kontener wyposażony będzie w dwa stanowiska komputerowe, klimatyzację, oświetlenie 2 stanowisk min 500 lux, ogrzewanie elektryczne oraz 5 gniazd 230 V,
- 3.5.1.3. Kontener będzie zasilany z pobliskiej rozdzielni elektrycznej – możliwość przyłącza ziemnego,
- 3.5.1.4. Posadowienie kontenera: płyty żelbetowe 1,5 x 3,0 x 0,18m, ułożone na zagęszczonym i utwardzonym nasypie przy wybrukowanym ciągu pieszym,
- 3.5.1.5. Wymiary kabiny w obrysie zewnętrznym powinny wynosić minimum: długość- 3 metry, szerokość- 4 metry, wysokość -2,6 metra - dołączony szkic z wymiarami kontenera,
- 3.5.1.6. Izolacja ścian, podłóg i dachu powinna zapewniać możliwość użytkowania zima - lato ,
- 3.5.1.7. Konstrukcja dachu płaska z blachy profilowanej w kolorze RAL 5010 lub bardzo zbliżonym,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 45

- 3.5.1.8. Stolarka okienna – 2 witryny przeszklone o wymiarach 800 x 1200 z przodu kontenera i witryna przeszklona o wymiarach 1200 x 1200 z lewej strony kontenera oraz dwa okna o wymiarach 1200 x 1200 z wbudowanymi okienkami podawczymi (przesuwnymi w poziomie) wg. szkicu. Okna i witryny wyposażone w rolety,
- 3.5.1.9. Drzwi pełne- zewnętrzne, wymiary 900 x 2050 (wzmacniane)
- 3.5.1.10. Kolorystyka kontenera: preferowany kolor kabiny RAL 9016 lub przybliżony,
- 3.5.1.11. Ogrzewanie elektryczne dostosowane do kubatury kontenerów (dwa grzejniki)
- 3.5.1.12. Kabina wyposażona w klimatyzator dostosowany do kubatury pomieszczenia,
- 3.5.1.13. Kabina wyposażona w:

- szafkę siedmiokomorową lub podobna kombinacja siedmiu szafek (każda zamykana na osobny zamek)
- dwa biurka o wym. 140 x 80 cm
- dwa fotele operatorskie, dedykowane do profesjonalnego użytku operatorskiego w 8 godzinnym czasie pracy oraz użytkowaniu 24h/dobę przez 7 dni w tygodniu, obciążenie do 120kg wraz matami pod fotele na twarde podłogi wykonane z PCV, na fotwlv magany atest badań wytrzymałościowych zgodnie z normą PN-EN 1335-1:2004, PN-EN 1335-2:2009, PN-EN 1335-3:2009, PN-EN 1022:2007 lub normami równoważnymi,
- Instalacja wentylacyjna naturalna lub wymuszona zapewniająca wymianę powietrza wymaganą dla pomieszczeń użytkowanych całodobowo,

3.5.2. **Wymagana dokumentacja**

- Specyfikacja techniczna kontenera Stróżówki, instrukcja użytkowania i obsługi kontenera,
- referencje dla Wykonawcy potwierdzające należyte wykonanie dostaw towarów będących przedmiotem zamówienia,
- Świadectwo odbioru,

Gwarancja na dostarczony towar,

3.6. **Zewnętrzne sieci sanitarne oraz wewnętrzne instalacje sanitarne kanalizacyjne i HVAC**



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 46

3.6.1. Wymagania ogólne

W zakresie Przedmiotu Umowy znajdują się kompletne sieci zewnętrzne sanitarne oraz wewnętrzne instalacje sanitarne (kanalizacyjne oraz HVAC). Przedmiot Zamówienia obejmuje: wykonanie dokumentacji projektowej, dostawę, montaż i rozruch, oraz wszelkie roboty związane z zapewnieniem właściwej pracy instalacji i sieci sanitarnych.

Budynki będą wyposażone w niezbędne, kompletne instalacje sanitarne: kanalizacyjne, ogrzewania, wentylacji, w tym wentylacji mechanicznej i klimatyzacji. Instalacje będą znajdowały się w projektowanych budynkach i będą zapewniać wymagane przepisami warunki pracy ludzi oraz warunki właściwej eksploatacji urządzeń, zachowanie czystości oraz wymagany prawem poziom ochrony przeciwpożarowej.

Instalacje i sieci należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i obligatoryjnymi normami, w sposób zapewniający uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i możliwość optymalnej eksploatacji zgodnie z prawem.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za dostarczenie, instalację i uruchomienie kompletnych instalacji i urządzeń umożliwiających właściwą pracę i eksploatację Przedmiotu Zamówienia.

Wykonawca zaprojektuje i wykona wewnętrzne instalacje kanalizacyjne, ogrzewania, wentylacji oraz klimatyzacji w budynkach, wymagane do zaprojektowania i wykonania w ramach technologii Wykonawcy, umożliwiające optymalną pracę i eksploatację wybudowanej instalacji w ramach Przedmiotu Zamówienia. Uwzględniając przy powyższym założeniu obowiązujące przepisy prawne i normy oraz wydane opinie i uzgodnienia, w tym m.in.: DUŚ oraz pozwolenia wodnoprawne.

Wykonawca zaprojektuje i wykona zewnętrzne sieci sanitarne wymagane do zaprojektowania i wykonania w ramach technologii Wykonawcy, umożliwiających optymalną pracę instalacji wybudowanej w ramach Przedmiotu Zamówienia. Uwzględniając przy powyższym założeniu obowiązujące przepisy prawne i normy oraz wydane opinie i uzgodnienia, w tym m.in.: DUŚ oraz pozwolenia wodnoprawne.

Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, aktualnymi wydaniem Polskich Norm wprowadzonych do obowiązkowego stosowania, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami BHP oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 47

Wszystkie zmiany parametrów urządzeń i materiałów, przyjętych w odniesieniu do dokumentacji będącej podstawą realizacji zadania wymagają zatwierdzenia przez Zamawiającego i projektanta. Elementy, których typ lub producent nie zostały określone muszą odpowiadać aktualnym przepisom, spełniać obowiązujące wymagania oraz gwarantować uzyskanie zakładanych parametrów pracy instalacji.

Jakość i parametry wód opadowo-roztopowych oraz ścieków nie mogą być gorsze niż określone w obowiązujących przepisach i pozwoleniu zintegrowanym oraz pozwoleniu wodnoprawnym.

Parametry wód opadowo-roztopowych oraz ścieków oczyszczonych odprowadzanych do rzeki muszą odpowiadać wymaganiom zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019 poz. 1311 z późn. zm.).

Jak wynika z założeń DUŚ planowana inwestycja nie spowoduje zmian w aktualnie prowadzonej gospodarce wodno-ściekowej. Istniejący Zakład zaopatrywany jest w wodę z: rzeki Wschodniej za pomocą ujęcia brzegowego i infiltracyjnego, rzeki Wisły za pośrednictwem dwóch ujęć brzegowych oraz ujęcia wód podziemnych Tursko Małe Kolonia. Pobór wody następuje w oparciu o posiadane przez Enea Elektrownia Połaniec S.A. pozwolenia wodnoprawne. Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się poboru dodatkowej ilości wody zarówno na cele bytowe jak i technologiczne.

W wyniku prowadzonej obecnie działalności Enea Elektrowni Połaniec S.A. powstające ścieki trafiają do rozdzielczej sieci kanalizacji tj. do kanalizacji sanitarnej, burzowej oraz przemysłowej.

W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia wody pochodzące z dachów planowanych wiat będą kierowane za pośrednictwem nowo wykonanych odcinków sieci kanalizacyjnych do istniejącej kanalizacji zakładowej, a następnie odprowadzane do kanału zrzutowego wód pochlodniczych. Nie przewiduje się powstawania dodatkowych ilości ścieków przemysłowych.

W ramach realizacji Zadania Wykonawca dokona identyfikacji kolizji podziemnych, przebudowy bądź wyłączenia z użytkowania, po uzgodnieniu ww. z Zamawiającym.

Projektowane i realizowane przez Wykonawcę budynki i pomieszczenia będą wyposażone w instalacje wymagane Prawem Budowlanym i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz w inne instalacje, niezbędne dla eksploatacji zgodnie z ich przeznaczeniem, w zakresie



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 48

instalacji sanitarnych:

- a) wentylację,
- b) ogrzewanie, jeżeli nie wymieniono inaczej, jeżeli jest wymagane będzie to ogrzewanie elektryczne,
- c) kanalizację deszczową podłączoną do sieci kanalizacji deszczowych,
- d) instalacje ppoż.

Wszelkie prace związane z budową, przebudową i rozbudową oraz przełączenia nowych instalacji z istniejącymi należy prowadzić w sposób nie zakłócający pracy zakładu. W ramach robót budowlanych Wykonawcy jest wykonanie robót budowlano-montażowych – w zakres prac Wykonawcy wchodzi w szczególności:

- a) inwentaryzacja (w niezbędnym do realizacji zadania zakresie) i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących składowych instalacji wchodzących w zakres robót,
- b) dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia niezbędnych prac towarzyszących – w tym dostawa materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu (w razie potrzeby zapewnienie magazynowania potrzebnych materiałów),
- c) demontaże instalacji lub ich części zgodnie z przyjętym zakresem robót lub wynikające z ogólnych warunków możliwości przeprowadzenia robót,
- d) wewnętrzny transport materiałów i armatury przy zastosowaniu właściwych środków transportu i sprzętu z magazynu przy-obiektowego do strefy roboczej,
- e) odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,
- f) kontrola istniejących rzędnych wysokościowych oraz kontrola wymiarów podawanych w dokumentacji z wymiarami występującymi w naturze,
- g) montaż wszystkich materiałów i urządzeń wynikających z zakresu zadań oraz montaż tych części systemów, które zgodnie z technologią prac musiały ulec czasowemu demontażowi (elementy przeznaczone do ponownego montażu należy przechowywać w odpowiednio zabezpieczonym magazynie) zgodnie z DTR tychże elementów,
- h) wykonanie wykopów, podsypek, obsypek i zasypek, oraz wszelkich innych niezbędnych prac ziemnych dla rurociągów prowadzonych w gruncie,
- i) montaż rur, kształtek, urządzeń, grzejników, anemostatów, central wentylacyjnych,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 49

aspiracji, studni kanalizacyjnych, przepompowni, separatorów i armatury,

- j) wykonanie przewodów ochronnych na rurociągach przy przejściach pod drogami i torami kolejowymi (jeśli występują takie przypadki),
- k) montaż urządzeń do lokalnego podczyszczania ścieków tj. osadniki, separatory substancji ropopochodnych, neutralizatory itp.
- l) wykonanie izolacji termicznej w przypadku nie zachowania wymaganej głębokości przemarzania gruntu dla prowadzenia instalacji,
- m) oznaczenie w sposób trwały usytuowania zabudowanej armatury odpowiednimi tabliczkami informacyjnymi;
- n) montaż i demontaż sprzętu pomocniczego stosowanego przy wykonywaniu robót oraz ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych rusztowań przenośnych, umożliwiających wykonanie robót,
- o) wykonanie płukania rurociągów wraz z udokumentowaniem wykonania – jeśli będzie to konieczne w przypadku niepożądanych zanieczyszczeń,
- p) przeprowadzenie wymaganych prób instalacji (próby szczelności) wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),
- q) wykonanie monitoringu wizyjnego kanałów, po wybudowaniu sieci i przyłączy kanalizacyjnych, realizowanych w ramach przedmiotu realizacji potwierdzonego nagraniem, profilami z wydruku monitoringu ze spadkami i długościami monitorowanych przewodów dla wszystkich instalacji kanalizacyjnych
- r) oraz wszelkich innych prac niezbędnych do prawidłowego i kompleksowego wykonania, odbioru i późniejszej eksploatacji instalacji.

3.6.2. Instalacja ogrzewania:

Wszystkie obiekty zrealizowane w ramach niniejszego Przedmiotu Umowy zostaną wyposażone w ogrzewanie. Instalacje ogrzewania będą zapewniały utrzymanie w pomieszczeniach założonych temperatur, zgodnych z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami technologicznym. Jeżeli ze względów technologicznych nie jest wymagane ogrzewanie wówczas obiekt nie będzie wyposażony w ww. instalację.

Wykonawca opracuje, dokona obliczeń i wykona wszystkie instalacje grzewcze zgodnie z określonym zakresem robót w celu uzyskania kompletnych i w pełni funkcjonalnych instalacji dla wszystkich obszarów wymienionych w ramach przedmiotu Umowy. Instalacje ogrzewania



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 50

powinny obejmować wszystkie materiały i instalacje opisane w niniejszym dokumencie oraz w stosownych specyfikacjach technicznych. Wykonawca odpowiada za kompletne wykonanie zakresu realizacji inwestycji zgodnie z PFU.

Jeżeli nie określono inaczej, pomieszczenia wyposażone zostaną w ogrzewanie elektryczne, wyposażenie w grzejniki z termostatem nastawczym.

Zewnętrzne warunki obliczeniowe do uwzględnienia przez Wykonawcę, zgodnie z usytuowaniem projektowanych obiektów to temperatura obliczeniowa zewnętrzna: $(-20)^{\circ}\text{C}$ – strefa klimatyczna III wg PN-EN12831.

Temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego dla okresu letniego zgodnie z PN-B-03420.

Wszystkie zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą posiadać zaświadczenia o zgodności z Polską Normą oraz atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Temperatury obliczeniowe wewnętrzne w ogrzewanych pomieszczeniach należy przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. "w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002.75.690 wraz z późniejszymi zmianami) oraz reżimem technologicznym poszczególnych obiektów, pomieszczeń.

Ogrzewanie pomieszczeń, jeżeli nie określono szczegółowych wymagań, będzie umożliwiało utrzymywanie założonych temperatur w pomieszczeniach, zgodnych z wymogami obowiązujących przepisów. Wykonawca dobierze temperatury zgodnie z obowiązującymi przepisami w oparciu o wymogi reżimu technologicznego Wykonawcy.

3.6.3. Instalacja wentylacji i klimatyzacja

3.6.3.1. Informacje ogólne

W zakresie przedmiotu zadania znajdują się kompletne instalacje wentylacji, klimatyzacji, odpylania dla przedmiotu Umowy.

Instalacje wentylacji, klimatyzacji i oddymiania (jeżeli wystąpią) należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami, w sposób zapewniający uzyskanie pozwolenia na użytkowanie i możliwość prawidłowej eksploatacji zgodnie z prawem.

Projektowane budynki i obiekty budowlane, w zależności od ich przeznaczenia i technologii, należy wyposażyć w następujące instalacje wentylacji i klimatyzacji, oddymiania:

- a) instalację wentylacji naturalnej,



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 51

- b) instalację wentylacji mechanicznej,
- c) instalację wentylacji awaryjnej,
- d) instalację klimatyzacji,
- e) instalację oddymiania (jeżeli wymagane).

Zadaniem układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych ma być odprowadzanie zysków ciepła, dostarczenie wymaganych ilości powietrza na potrzeby technologiczne, wymiany powietrza, utrzymanie nadciśnienia lub podciśnienia, doprowadzenie wymaganych higienicznie ilości powietrza świeżego, podgrzewanie, nawilżanie, osuszanie lub chłodzenie powietrza w pomieszczeniach, w których jest to wymagane.

Wentylację mechaniczną lub grawitacyjną należy zapewnić w wszystkich obiektach kubaturowych i pomieszczeniach, w tunelach, w komorach oraz w innych wydzielonych przestrzeniach, w których ze względów zdrowotnych, technologicznych lub bezpieczeństwa konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza.

Instalacje klimatyzacji należy stosować w pomieszczeniach w których odprowadzenie zysków ciepła oraz zapewnienie wymaganych i stabilnych warunków środowiskowych dla pracy obsługi i urządzeń technologicznych będzie niemożliwe poprzez zastosowanie instalacji wentylacji mechanicznej. Instalacje klimatyzacji należy zapewnić w wszystkich pomieszczeniach AKPiA, w pomieszczeniach ruchu elektrycznego (z wyjątkiem kablowni i komór transformatorów), oraz w pomieszczeniach o charakterze biurowym i inżynierskich. W pomieszczeniach AKPiA oraz ruchu elektrycznego układy klimatyzacyjne wykonać w układzie pełnej redundancji (2x100%) wraz z wyprowadzeniem niezależnych sygnałów pomiaru temperatury pomieszczeń do systemu DCS oraz wizualizacji stanów pracy poszczególnych jednostek klimatyzacyjnych i wentylacyjnych. Założeniem jest, iż zastosowana wentylacja powinna zapewniać nadciśnienie w pomieszczeniach wentylowanych. W układach wentylacji zastosować wymienne układy filtracyjne.

W pomieszczeniach zagrożonych wydzielaniem się substancji szkodliwej dla zdrowia bądź substancji palnej, w ilościach mogących stworzyć zagrożenie wybuchem, należy stosować dodatkową, wentylację awaryjną, uruchamianą automatycznie oraz ręcznie zarówno od wewnątrz, jak i zewnątrz pomieszczenia.

Wszędzie, gdzie jest to wymagane ze względów pożarowych należy zastosować instalacje oddymiania.

3.6.3.2. Kanały wentylacyjne

Do transportu powietrza bez agresywnych zanieczyszczeń chemicznych należy stosować przewody wentylacyjne okrągłe (spiro) lub prostokątne z blachy stalowej ocynkowanej.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 52

Przewody powinny mieć klasę szczelności odpowiednią do ich przeznaczeniu. Podwieszenia kanałów wykonać jako systemowe.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne, samodzielne lub obudowane, prowadzone przez jedną strefę pożarową, której nie obsługują, powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S) lub powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające. Kanały i przewody będą wykonywane z materiałów niepalnych z zachowaniem odporności ogniowej zgodnie z właściwymi przepisami ppoż.

Przewody wentylacyjne powinny być izolowane termicznie i/lub przeciwwilgociowo, jeżeli prowadzone są w przestrzeniach, w których może następować niepożądana zmiana temperatury transportowanego powietrza lub wykroplenie pary wodnej.

Przewody powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie ich wnętrza na każdym odcinku instalacji. Wykończenie wnętrza kanałów będzie trwałe i łatwe do czyszczenia. Elementy stalowych kanałów wentylacyjnych będą ocynkowane;

Prędkość powietrza w przewodach wentylacyjnych oraz ich konstrukcja i kształt mają być zaprojektowane w sposób minimalizujący generowanie przez układ nadmiernego hałasu.

3.6.3.3. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne

Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny mieć budowę sekcyjną, ułatwiającą montaż i serwis urządzeń. Dopuszcza się stosowanie kompaktowych central np. podwieszanych, do obsługi pojedynczych pomieszczeń technologicznych i niewielkich układów wentylacyjnych.

Techniczne wyposażenie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych dla przewidywanych procesów obróbki i uzdatniania powietrza (jeśli będą wymagane dla danego układu):

1. Sekcja odzysku ciepła:
 - a) wymiennik ciepła o sprawności temperaturowej min. 85%,
2. Sekcja mieszania:
 - a) wyposażona w przepustnice regulacyjne z siłownikami,
3. Sekcja filtracji wstępnej
 - a) Klasa filtra G4
4. Sekcja filtracji wtórnej
 - a) Klasa filtra F5 (dla pomieszczeń technologicznych)



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 53

- b) klasa filtra F7 (dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi),
 - 5. Sekcja nagrzewnicy wodnej
 - a) dostosowana do parametrów czynnika grzewczego,
 - b) wyposażona w układ przeciwwamrozeniowy,
 - 6. Sekcja nagrzewnicy elektrycznej
 - a) wyposażenie w zabezpieczenie przed przegrzaniem,
 - 7. Sekcja chłodzenia
 - 8. Sekcja osuszania
 - a) dostosowana do parametrów powietrza nawiewanego,
 - 9. Sekcja wentylatora
 - a) przemiennik częstotliwości do regulacji prędkości obrotowej wentylatora,
 - b) stopień ochrony silnika minimum IP 54,
 - 10. Sekcje tłumienia
 - a) wielkość wytłumienia dostosowana do wymogów akustycznych środowiskowych wewnętrznych i zewnętrznych.
 - 11. zabezpieczenie antykorozyjne
 - a) dostosowane do warunków lokalizacji centrali (pomieszczenie / na zewnątrz obiektu).
- 3.6.3.4. Szafy klimatyzacyjne
- Szafy klimatyzacyjne, klimatyzatory oraz agregaty skraplające powinny być dostarczone, jako urządzenia kompaktowe zestawione fabrycznie, posiadające wbudowany system automatyki.
- Szafa klimatyzacyjna powinna być wyposażona w:
- a) Układ chłodniczy z wymiennikiem ciepła,
 - b) Możliwość zdalnego wyłączenia szafy przez system Ppoż,
 - c) Automatyczny restart po zaniku i powrocie zasilania,
 - d) Adapter do wpięcia do centralnego systemu sterowania i monitoringu systemu HVAC.



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 54

3.6.3.5. Wentylatory

- a) Wymagany regulator do regulacji prędkości obrotowej wentylatora z silnikiem zasilanym prądem jednofazowym lub z silnikiem typu EC.
- b) Wymagany przemiennik częstotliwości do regulacji prędkości obrotowej wentylatora z silnikiem zasilanym prądem trójfazowym.
- c) Wymagany wyłącznik remontowy z możliwością zabezpieczenia przed włączeniem przez osoby niepowołane.
- d) Podłączenie wentylatorów z przewodami wentylacyjnymi zostanie wykonane przy użyciu łączników elastycznych.
- e) Klasa ochrony silnika dostosowana do środowiska zabudowy.

3.6.3.6. Czerpnie i wyrzutnie powietrza

Elementy zwieńczające systemy wentylacji na ścianach budynku powinny być wkomponowane w elewacje obiektów i skoordynowane z projektem architektoniczno-budowlanym.

Konstrukcja czerpni powietrza ma ograniczać możliwość przedostawania się zanieczyszczeń do instalacji wentylacji oraz w miarę możliwości stanowić element wytłumiający hałas. Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp. Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp.

3.6.3.7. Przeciwpowarowe klapy odcinające wentylacji ogólnej i powarowej

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpowarowego powinny być wyposażone w przeciwpowarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpowarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

W strefach powarowych, w których będzie zastosowana instalacja sygnalizacyjno-alarmowa, przeciwpowarowe klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację.

3.6.3.8. Dachowe klapy dymowe

Klapy dymowe w grawitacyjnej wentylacji oddymiającej powinny być otwierane automatycznie, nie dopuszcza się klap otwieranych wyłącznie w sposób ręczny.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 55

3.6.4. Sterowanie i automatyka HVAC

1. Wszystkie centrale wentylacyjne powinny być wyposażone przez dostawców tych urządzeń w kompletną niezbędną do ich pracy aparaturę obiektową (elementy automatyki) obejmującą:
 - a) szafy (centralki) zasilająco-sterujące oraz okablowanie pomiędzy szafami zasilająco-sterującymi a centralami;
 - b) presostaty wentylatorów;
 - c) presostaty filtrów;
 - d) termostaty przeciwwamrożeniowe;
 - e) siłowniki przepustnic;
 - f) kanałowe czujniki temperatury;
 - g) zawory regulacyjne nagrzewnic;
 - h) pompki obiegowe;
 - i) zawory regulacyjne chłodnic;
 - j) falowniki;
 - k) kompletne wewnętrzne okablowanie, z skrzynką podłączeniową i wyłącznikiem serwisowym wentylatora.
2. Urządzenia HVAC należy wyposażyć w lokalne skrzynki zasilająco-sterujące.
3. Instalacja będzie wyposażona w sygnalizację informującą o wypełnieniu filtrów powietrza.
4. Układ automatyki będzie zapewniać sterowanie, zabezpieczenie i kontrolę pracy urządzeń HVAC oraz umożliwi komunikację z nadrzędnym układem monitoringu HVAC, układ automatyki należy zwizualizować na odrębnej masce w systemie DCS.
5. Wszystkie urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne będą wyposażone we wbudowane systemy automatyki, które mają w sposób autonomiczny nadzorować ich pracę i posiadać możliwość sygnalizacji zdalnej dla minimum następujących sygnałów:
 - a) praca urządzenia;
 - b) gotowość elektryczna;
 - c) awaria centrali (sygnalizacja zbiorcza),



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 56

- d) zadziałanie zabezpieczenia przeciw zamrożeniowego (o ile występuje),
- e) zadziałanie zabezpieczenia przed przegrzaniem (o ile występuje).
- 6. Oprócz zdalnej sygnalizacji stanu pracy urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne powinny mieć możliwość zdalnego załączania/ wyłączania. Sygnały te będą dostępne poprzez komunikację cyfrową i / lub jako sygnały binarne wg standardu uzgodnionego z Zamawiającym.
- 7. Lokalne i główne sterowniki PLC dostarczone osobno i zabudowane w szafach/skrzynka zasilająco-sterujących będą pochodziły od jednego producenta.
- 8. Szafy/skrzynki lokalnych sterowników HVAC powinny być zabudowane bezpośrednio na obiekcie, w możliwie bliskim sąsiedztwie każdego z obsługiwanych urządzeń czy węzłów technologicznych wentylacji i posiadać zewnętrzny panel operatorski HMI (wielkość panelu uzależniona od ilości informacji niezbędnych do wizualizacji).
- 9. System sterowania instalacji HVAC będzie współpracować z instalacjami P.poż, detekcji gazu powodując, że w chwili wykrycia pożaru lub detekcji gazu nastąpi automatyczne zadziałanie systemu według określonego scenariusza pożarowego.
- 10. System sterowania HVAC będzie przekazywał do systemu DCS sygnały alarmowe awarii zbiorczej HVAC oraz alarmy przekroczeń temperatury w wybranych pomieszczeniach istotnych dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

3.6.5. Wymagania materiałowe

3.6.5.1. Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie dostarczane na miejsce montażu urządzenia i podzespoły powinny posiadać wykonane u wytwórcy zabezpieczenia antykorozyjne. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonywanych instalacji należy do zakresu dostaw i robót Wykonawcy.

Dla kanałów wentylacyjnych transportujących powietrze bez wyrzutów agresywnych, jako podstawowe zabezpieczenie antykorozyjne należy uznać cynkowanie.

Dla przewodów wentylacyjnych transportujących powietrze potencjalnie agresywne należy stosować materiały dostosowane do rodzaju transportowanego medium. Instalacje przewodów wentylacyjnych obsługujące np. pom. akumulatorni lub pom. chemikaliów należy wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej.

3.6.5.2. Izolacja termiczna

Dla ograniczenia strat ciepła transportowanego w kanałach powietrza należy stosować izolację



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 57

termiczną. W izolację termiczną powinny być wyposażone również te elementy urządzeń i kanały, na których powierzchni istniałoby niebezpieczeństwo wystąpienia temperatury poniżej punktu rosy.

Dla ogrzewania powietrznego należy wykonać izolację, która spełni wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów zawarte w załączniku nr 2 pkt. 1.5 do Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 wraz z późniejszymi zmianami).

3.6.5.3. Izolacje akustyczne

Poziom hałasu od urządzeń wentylacyjnych nie może przekroczyć dopuszczalnych wartości w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z normą PN-87/B-02151/02 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.”.

3.6.5.4. Systemy mocowania instalacji i urządzeń

Mocowania rurociągów i urządzeń należą do zakresu robót Wykonawcy. System mocowania powinien zapewnić bezpieczeństwo użytkowania dla wszystkich warunków eksploatacyjnych i uwzględniać kompensację wydłużeń termicznych. Mocowania rurociągów i urządzeń należy stosować jako systemowe lub dostarczone z urządzeniem dostosowane do warunków montażu. Dla instalacji przewodowych i kanałowych zaleca się stosowanie unifikacji rozwiązań systemowych wg. technologii jednego dostawcy.

3.6.6. Sieci i Instalacje wodne – instalacja ppoż

W skład instalacji wodnych wchodzi układ:

1. Instalacja wody ppoż.

Wykonawca zapewni jednolity system rurociągów i armatury w całym zakresie dostawy. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyłącznie materiałów pełnowartościowych w I-szym gatunku. Jakość materiałów zostanie udokumentowana odpowiednimi atestami, świadectwami jakości, dopuszczeniami. Szczegółowy opis instalacji wody ppoż został opisany w punkcie dot. instalacji ppoż, w zakresie niniejszego opracowania.

W ramach zadania Wykonawcy jest zaprojektowanie i wykonanie wszystkich niezbędnych instalacji zabezpieczających obiekty powstałe w ramach zadania w instalacje przeciwpożarowe w oparciu o obowiązujące przepisy.

Instalacje i sieci wodne będą spełniały co najmniej poniższe wymagania:



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 58

1. Rodzaj i wykonanie rurociągów i armatury będą dostosowane do transportowanego medium;
2. Rurociągi i armatura będą posiadać zewnętrzne zabezpieczenie antykorozyjne, właściwe dla stopnia narażenia na korozję;
3. Rurociągi będą oznakowane w sposób umożliwiający odczytanie: rodzaju czynnika (woda zimna, woda ciepła, woda ppoż.) oraz kierunku przepływu;
4. Rurociągi i zbiorniki wody zimnej narażone na rosenie będą wyposażone w izolację termiczną;
5. Instalacje wodne będą zabezpieczone przed zamarzaniem;
6. Rurociągi będą prowadzone w sposób umożliwiający ich łatwą wymianę (nie dotyczy pomieszczeń socjalnych i sanitarnych gdzie instalacja ma być usytuowana w ścianach bądź stropach i zakryta);
7. Niedopuszczalne jest prowadzenie instalacji wodnych tranzytem przez pomieszczenia ruchu elektrycznego;
8. Niedopuszczalne jest spawanie elementów ocynkowanych;
9. Wymagana żywotność zaworów czerpalnych będzie nie krótsza niż 20 lat;
10. W węzłach narażonych na uderzenia hydrauliczne, bądź drgania będą stosowane elementy tłumiące;
11. Armatura jednego typu będzie pochodzić od jednego producenta i będzie zgodna z armaturą stosowaną w EEP oraz będzie o takich samych lub wyższych parametrach technicznych.
12. Armatura będzie wyposażona we wskaźniki otwarcia i zamknięcia.

3.6.7. Sieci i instalacje kanalizacyjne

3.6.7.1. Informacje ogólne

Dla realizowanych obiektów Wykonawca zrealizuje układ:

1. Kanalizacji deszczowej;

Wykonawca do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej skieruje:

- a) wody opadowe z dróg dojazdowych i placów – poprzez wpusty uliczne betonowe D500 wyposażone w osadniki piasku i odwodnienia liniowe;



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 59

- b) wody opadowe z dachów budynków odprowadzane systemem wewnętrznych i zewnętrznych pionów deszczowych.

W ramach zadań Wykonawcy jest wykonanie sieci i przyłączy wraz z instalacjami kanalizacji deszczowej wewnątrz budynków, umożliwiającym odprowadzenie kanalizacji deszczowej z projektowanego układu.

Instalacja kanalizacji deszczowej to system połączonych przewodów, rur, koryt, kształtek, armatury i urządzeń, zlokalizowanych wewnątrz obiektu, służący do grawitacyjnego odprowadzenia z budynku (obektu) wód opadowych i roztopowych, do pierwszej studzienki od strony budynku. Instalacja kanalizacyjna budynku i obiektu budowlanego, do której są wprowadzane ścieki nieodpowiadające warunkom odprowadzania ścieków do podziemnej instalacji kanalizacyjnej, powinna być wyposażona w urządzenia służące do ich oczyszczania.

Zaprojektowane ciągi kanalizacyjne Wykonawca włączy do istniejących lub projektowanych studni zlokalizowanych na zakładowej sieci kanalizacji deszczowej. Włączenie do istniejących studni należy wykonać poprzez nawiercenie otworu w ścianie studni zgodnie z rzędną wysokościową przedstawioną na profilu i wklejenie przejścia szczelnego (typu in-situ) w nawiercony otwór za pomocą kleju zaprawowego.

Klasę włączów do studni należy dostosować do miejsc w których zostaną zlokalizowane, zgodnie z wytycznymi polskich norm. Włazy zlokalizowane w ciągach dojazdowych należy układać na pierścieniach odciążających.

Odprowadzenie wód deszczowych z wewnętrznych instalacji kanalizacji deszczowej w projektowanych budynkach (obektach) odbywać się będzie do studzienek kanalizacyjnych usytuowanych na projektowanej przez Wykonawcę zadania podziemnej kanalizacji deszczowej.

Uwaga. Ścieki zaolejone, o ile będą musiały zostać skierowane do kanalizacji deszczowej, będą odprowadzane przez separator substancji ropopochodnych wyposażony w osadnik. Rury kanalizacyjne przed separatorem oleju muszą być wykonane z materiału odpornego na działanie produktów ropopochodnych.

3.6.7.2. Wymagania dla sieci i instalacje kanalizacyjne

Wykonawca zapewni jednolity system rurociągów i armatury w całym zakresie dostawy. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyłącznie materiałów pełnowartościowych w I-szym gatunku. Jakość materiałów zostanie udokumentowana odpowiednimi atestami, świadectwami jakości, dopuszczeniami.

Instalacje i sieci kanalizacji będą spełniały co najmniej poniższe wymagania:

- a) Rodzaj i wykonanie rurociągów kanalizacji będą dostosowane



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 60

do transportowanego medium;

- b) Rurociągi będą posiadać zewnętrzne zabezpieczenie antykorozyjne, właściwe dla stopnia narażenia na korozję;
- c) Rurociągi będą oznakowane w sposób umożliwiający odczytanie rodzaju czynnika (sanitarne, deszczowe, przemysłowe);
- d) Instalacje kanalizacyjne będą zabezpieczone przed zamarzaniem;
- e) W miejscach gromadzenia się pyłu biomasowego na drogach i placach przed odprowadzeniem wód deszczowych do kanalizacji, zainstalowane będą systemy separacji.
- f) W przypadku prowadzenia rur spustowych kanalizacji deszczowej wewnątrz budynku wpusty dachowe będą ogrzewane.
- g) Nie dopuszcza się odprowadzanie wód deszczowych z dachów na powierzchnię terenu ani do dołów chłonnych;
- h) Piony i poziomy kanalizacyjne będą wyposażone w rewizje umożliwiające ich łatwe czyszczenie;
- i) Rewizje rurociągów będą usytuowane w miejscach zapewniających do nich łatwy dostęp (nie dotyczy pomieszczeń socjalnych i sanitarnych gdzie instalacja ma być usytuowana w ścianach i zakryta);
- j) Niedopuszczalne jest prowadzenie instalacji kanalizacyjnych tranzytem przez pomieszczenia ruchu elektrycznego;
- k) Armatura jednego typu będzie pochodziła od jednego producenta, z podziałem na media;
- l) W miejscach przejścia instalacji przez przegrody oddzielania przeciwpożarowego należy wykonać przepusty instalacyjne przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI nie niższej niż odporność przegrody. Przepusty będą spełniały wymagania przepisów techniczno-budowlanych w zakresach odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody (Strop, ściana itp.). Do wykonania zabezpieczenia przepustów zostaną zastosowane rozwiązania systemowe, posiadające wymagane aprobaty techniczne i deklaracje;
- m) Wszędzie tam, gdzie jest wymagane względami technologicznymi lub lokalizacyjnymi przy przejściu rur kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy stosować przejścia szczelne;



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 61

- n) Przejścia między przegrodami oddzielenia ppoż należy prowadzić zgodnie z przepisami ppoż;
- o) System mocowania instalacji i urządzeń powinien zapewnić stabilność konstrukcji i bezpieczeństwo użytkowania dla wszystkich warunków eksploatacji,
- p) Skrzyżowanie przewodów podziemnych z innymi przewodami uzbrojenia terenu nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów;
- q) Skropliny z urządzeń klimatyzacyjnych przed wprowadzeniem do instalacji kanalizacji należy zabezpieczyć syfonem z blokadą antyzapachową;
- r) Skropliny z wewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych zainstalowanych w pomieszczeniach należy odprowadzić grawitacyjnie, a jeśli nie ma takiej możliwości – za pomocą pompek skroplin. Każdą jednostkę wewnętrzną wyposażyć w pompkę skroplin zabudowaną w przestrzeni urządzenia lub na łuku 90° korytka montażowego. Prowadzenie instalacji skroplin wykonać od poziomu wyniesienia przez pompkę skroplin – max. 600 mm z minimalnym spadkiem 0,5% w kierunku odprowadzenia do kanalizacji.
- s) Zagłębienie przewodów sieci kanalizacyjnych w gruncie powinno uwzględniać strefę przemarzania z tym, że przykrycie sieci mierzone od powierzchni przewodu do rzędnej projektowanego terenu powinno być nie mniejsze niż głębokość przemarzania gruntu. W przypadku ułożenia przewodów płycej niż wymagana głębokość, należy rurę zabezpieczyć przed zamarzaniem odpowiednią izolacją ciepłochronną oraz w razie potrzeby zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych;
- t) Nie dopuszcza się wprowadzania do kanalizacji ścieków o temperaturze powyżej 35°C i pH nie mieszającym się w przedziale 6,5 do 9;
- u) Kanalizacja dla ścieków, które mogą być zanieczyszczone przez produkty ropopochodne będzie wyposażona w separatory zaopatrzone w sygnalizację napełnienia z odwzorowaniem sygnału w miejscu (systemie zdalnym) uzgodnionym z Zamawiającym;
- v) Należy przeprowadzić próby szczelności na eksfiltrację i infiltrację wszystkich instalacji i sieci kanalizacyjnych. Próby szczelności należy potwierdzić odpowiednim protokołem;
- w) Wszystkie wymagane zmiany w uzbrojeniu podziemnym jak i naziemnym terenu należy nanieść powykonawczo na geodezyjną mapę zakładową;
- x) Armatura będzie wyposażona we wskaźniki otwarcia i zamknięcia.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 62

Wszelkie roboty budowlane w zakresie systemów kanalizacyjnych należy prowadzić w sposób nie zakłócający pracy zakładu.

Odprowadzenie wód deszczowych w zależności od konstrukcji dachu, wysokości i specyfiki budynku/obiektu budowlanego będzie realizowane poprzez:

- a) ogrzewane wpusty dachowe połączone z wewnętrznym systemem rur spustowych
- b) zewnętrzny system rynien i rur spustowych;
- c) zewnętrzne kosze zlewowe zamontowane na attyce i rury spustowe.

Podziemną instalację kanalizacyjną stanowi układ podziemnych przewodów i studni kanalizacyjnych wraz z uzbrojeniem i z urządzeniami podczyszczającymi, służący do odprowadzania ścieków z miejsc ich powstawania. Do podziemnej kanalizacji deszczowej poza skierowaniem wód opadowych z wewnętrznych instalacji zostaną odprowadzone również wody opadowe i roztopowe z projektowanych dróg, chodników i placów poprzez deszczowe wpusty uliczne lub systemowe koryta liniowe, z uwzględnieniem i wyposażeniem koryta w system czyszczenia.

Uwaga: Ścieki zaolejone, o ile będą musiały zostać skierowane do kanalizacji deszczowej, będą odprowadzane przez separator substancji ropopochodnych z osadnikiem. Rury kanalizacyjne przed separatorem oleju muszą być wykonane z materiału odpornego na działanie produktów ropopochodnych.

Podstawowe normatywy do wymiarowania układów odprowadzających wody opadowe z projektowanych budynków i obiektów budowlanych to:

- a) natężenie deszczu miarodajnego dla doboru średnic przewodów spustowych z odwodnienia połaci dachowych – minimum $300 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$
- b) PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 3: Przewody deszczowe -- Projektowanie układu i obliczenia
- c) PN-EN 752 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- d) natężenie deszczu miarodajnego dla doboru średnic podziemnego układu kanalizacji deszczowej z odwodnienia dróg i placów należy przyjąć – minimum $q=200 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$

Dopuszczalne materiały dla wykonania instalacji wewnętrznej i do pierwszej studni za obiektem:

- a) rury i kształtki systemu PEHD łączone poprzez zgrzewanie doczołowe i/lub elektrooporowe. System powinien być dopuszczony również do zalewania



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 63

w betonie.

- b) rury i kształtki z żeliwa sferoidalnego systemu bezkielichowego łączone za pomocą złączy Rapid, typ systemu dostosowany do miejsca montażu. Powłoki elementów żeliwnych powinny być zabezpieczone fabrycznie wewnętrzną i zewnętrzną powłoką epoksydową, dodatkowo dla montażu w gruncie i pod posadzką jak również do zalewania w betonie, system żeliwny powinien być zabezpieczony dodatkową warstwą cynku metalicznego,
- c) Nie dopuszcza się wykonania instalacji systemem przewodów i kształtek łączonych w systemie kielichowym.

Dopuszczalne materiały dla wykonania sieci kanalizacji deszczowej: W celu odprowadzenia wód opadowych z dachu budynków oraz placu utwardzonego objętego niniejszym zakresem przewiduje się wykonanie kanalizacji deszczowej z rur PVC SDR34 SN8, łączonych metodą kielichową, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej lub z rur i kształtek systemu PEHD łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i/lub elektrooporowe. Kanały należy prowadzić z odpowiednim spadkiem, zgodnie z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne materiały dla wykonania sieci kanalizacji deszczowej ciśnieniowej:

W celu odprowadzenia wód opadowych w miejscach, w których nie jest możliwe odprowadzenie ww. kanalizacji grawitacyjnej należy zastosować i wybudować sieć kanalizacji deszczowej ciśnieniowej. Sieć kanalizacji deszczowej ciśnieniowej należy wykonać z rur do transportu ścieków deszczowych PEHD PE100, SDR17, PN10 łączonych za pomocą zgrzewania, dopuszcza się zastosowanie rurociągów w klasie RC.

Należy zaprojektować i wykonać sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z normą PN-EN 12201:2024.

3.6.7.3. Wewnętrzne wpusty stropowe/podłogowe

W obiektach przemysłowych należy montować wpusty żeliwne lub wykonane z kompozytu metalicznego.

W węzłach sanitarnych dopuszcza się stosowanie wpustów z PP. Wpusty powinny być wyposażone w syfony.

Wpusty, pokrywy i nasadki muszą być wykonane w taki sposób aby spełniały wymaganie lokalnego obciążenia zgodnie z normą PN-EN 1253-1.

Jeżeli wpust będzie połączony z przewodami z rur żeliwnych systemu bezkielichowego, musi posiadać fabryczną możliwość takiego połączenia.

Wpusty dachowe powinny być dostosowane do konstrukcji i pokrycia dachu. Wpusty należy



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 64

wyposażyć w korpus poodgrzewany elektrycznie.

Wpusty należy lokalizować w najniższym punkcie dachu w odległości nie mniejsze niż 0,5 m od wewnętrznej powierzchni attyki. Należy zapewnić swobodny dostęp do wpustu w celu umożliwienia czyszczenia i konserwacji.

Wszystkie instalacje kanalizacyjne wewnątrz obiektów wykonane poniżej terenu powinny być wyposażone w armaturę przeciwwzalewową.

3.6.7.4. Usytuowanie rurociągów

Trasy podziemnych przewodów kanalizacyjnej powinny przebiegać prosto z najmniejszą ilością zmian kierunku. Studzienki usytuowane w jezdniach, powinny znajdować się w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdu. Zmiany kierunku wykonywać za pośrednictwem posadowionych studni w kinetach kierunkowych,

Zewnętrzne przewody kanalizacyjne powinny być układane w ziemi,

Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych w gruncie powinno uwzględniać strefę przemarzania gruntu dla określonego rejonu kraju zgodnie z normą PN-81/B-03020 oraz jej zamiennikiem PN-EN 1997-1:2008, z tym że przykrycie mierzone od powierzchni przewodu powinno być nie mniejsze niż głębokość przemarzania. W przypadku ułożenia przewodów płycej niż wymagana głębokość, należy rurę zabezpieczyć przed zamarzaniem odpowiednią izolacją cieplochronną oraz w razie potrzeby zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych,

Zagłębienie przewodów kanalizacyjnych w gruncie powinno uwzględniać zabezpieczenie przed możliwością uszkodzenia od obciążeń zewnętrznych.

3.6.7.5. Wykopy

Wykop otwarty dla przewodów kanalizacyjnych, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona przez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych,
- utrzymanie odpowiedniego kąta nachylenia ścian wykopów ze skarpami odpowiedniego dla kategorii gruntu.

Szerokość wykopu na wysokości osi układanej rury powinna zapewniać prawidłowe łączenie rur w wykopie i zagęszczenie obsypki w obrębie styku rury z podsypką.

Spadek dna wykopu powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Grunt dna wykopu nie powinien być naruszony. W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 65

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony, suchy.

Przy poziomie wód gruntowych powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed wypłynięciem.

Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana.

Przewody należy układać zgodnie z zaprojektowanymi trasami, na dnie suchego wykopu na podsypce piaskowej grubości min. 20cm. Materiał na podsypkę nie może być zmrożony, nie może zawierać kamienia łamanego oraz innych cząstek mogących uszkodzić rurociąg. Piasek należy rozgarnąć równo na całej szerokości wykopu i wyrównać odpowiednio z wymaganym spadkiem. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża, w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu.

Obsypka piaskowa powinna być wykonana do poziomu 30cm ponad wierzch rury i zagęszczana warstwami nie powodując przemieszczenia się przewodów. Pierwsza warstwa podsypki powinna być starannie rozprowadzona po obu stronach rury ze szczególnym zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku rury z podsypką (tzw. pachwin). Materiał na obsypkę nie może być zmrożony, nie może zawierać kamienia łamanego oraz innych cząstek mogących uszkodzić rurociąg. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić co najmniej 98% w skali Proctora.

Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu.

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom projektowym wg PN-B-03020 oraz jej zamiennikiem PN-EN 1997-1:2008. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz. Grunt ten nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki, gruntów zbrylonych, gruzu, śmieci.

Po wykonaniu obsypki pozostałą część wykopu (powyżej poziomu 30cm ponad wierzch rury) można wypełnić materiałem pochodzącym z recyklingu o ile spełnia on wymagania dotyczące materiału użytego do zasypki określone w normie PN-C-89224. Materiał nie może zawierać elementów mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki, gruntów zbrylonych, gruzu, śmieci. Stopień zagęszczenia zasypki musi wynosić co najmniej 99% w skali Proctora w obszarach z ruchem kołowym i 95% w skali Proctora w obszarze bez ruchu kołowego.

Gdy nośność gruntu jest niewystarczająca np. grunt jest niestabilny, należy zastosować podłoże wzmocnione takie jak: piasek, żwir, beton. W przypadku występowania gruntu organicznego, torfu należy go wybrać do gruntu nośnego i wymienić.

Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 66

na odkład.

Inne przewody np. kable występujące w wykopie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami.

3.6.7.6. Wymagania materiałowe

Rurociągi powinny być wykonane z materiałów dostosowanych do parametrów odprowadzanego medium w tym temperatury. Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych instalacji kanalizacyjnych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, posiadać odpowiednie atesty oraz poświadczenia badania jakościowego.

Podziemne przewody instalacje kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U lub PP, klasa S (SDR34 SN8) łączonych na uszczelki gumowe.

Należy zastosować studzienki mające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Powinny posiadać zgodną z odpowiednimi normami wytrzymałość i szczelność. Studnie powinny spełniać wymagania dotyczące BHP przy pracach kanalizacyjnych. W przypadku lokalizacji studni w nawierzchni narażonej na ruch kołowy, wymaga się zastosowania pierścieni odciążających.

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać z kręgów betonowych. Kręgi powinny spełniać minimum następujące wymagania: prefabrykowane studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych (klasa betonu C35/C45, stopień wodoszczelności W8, nasiąkliwość <5%, mrozoodporność w wodzie F150), łączonych na uszczelki, z konusem, z monolityczną prefabrykowaną dennicą z ukształtowaną kinetą, stopniami złączowymi, włazem żeliwnym DN600 klasy D400 oraz z przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych wyposażonymi w uszczelki gumowe.

Minimalna średnica studzienki włazowej powinna wynosić 1000 mm.

Stopnie złączowe lub inne rozwiązania zejść, powinny być zamocowane w ścianach komory roboczej oraz komina włazowego.

Dla regulacji wysokości ≤50mm i kąta nachylenia, zwieńczenia studzienek betonowych (osadzenia włazu), należy stosować pierścienie z tworzywa sztucznego. Dla wysokości >50mm dopuszcza się stosowanie pierścieni betonowych.

Jako połączenie wewnętrznej instalacji z systemem podziemnym, dopuszcza się stosowanie studni niewłazowych D600/D425 wykonanych z tworzywa PP. Studnie powinny składać się



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 67

z kinety wyposażonej w nastawne przegubowe kielichy połączeniowe $\pm 7,5^\circ$, karbowanej rury trzonowej PP SN $\geq$ 4 wraz z uszczelką, teleskopowego adaptera i włazu żeliwnego.

Zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny mieć odpowiednią klasę zgodnie z PN-EN 124, uzależnioną od usytuowania w przekroju drogi i obciążenia ruchem drogowym.

Włazy kanałowe powinny być zlokalizowane od strony napływu ścieków zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Kanałowe obiekty tj. komory kaskadowe, studzienki przepadowe, separatory, syfony i wyloty ścieków powinny być wykonane zgodnie z indywidualnymi rozwiązaniami projektowymi lub dobrane z katalogów producentów.

W punktach podłączenia do istniejącego wewnątrzzakładowego systemu kanalizacyjnego, istniejące studnie należy wymienić na nowe (jeżeli będzie to wymagane), zostanie uzgodnione z Zamawiającym na etapie wykonywania dokumentacji projektowej.

Studzienki ulicznych wpustów deszczowych należy wykonać jako betonowe, prefabrykowane, DN500, klasa betonu nie mniejsza niż C35/45, wodoszczelność min. W-12, korozyjność XA1 z osadnikiem o głębokości min. 0,80 m, żelbetowym pierścieniem odciążającym, pokrywą i przejściem szczelnym dla rury zgodnym z dobranym materiałem podziemnego systemu kanalizacji deszczowej.

Zwieńczenia studzienek ulicznych wpustów deszczowych powinny mieć odpowiednią klasę zgodnie z PN-EN 124, uzależnioną od usytuowania w przekroju drogi i obciążenia ruchem drogowym.

Lokalizacja wpustów musi wynikać z rozwiązań drogowych.

3.6.7.7. Wymagania techniczne dotyczące głównych urządzeń

3.6.7.7.1. Urządzenia do podczyszczania ścieków

Urządzenia podczyszczające, jeżeli będą wymagane, (np. osadniki, separatory, neutralizatory) powinny być dobrane na odpowiednie warunki pracy i parametry ścieków. Powinny być wyposażone w urządzenia sygnalizujące przekroczenie maksymalnego poziomu szlamu, czy oleju w urządzeniu, z wprowadzeniem sygnału do DCS.

Należy stosować podziemne bezfiltrowe separatory koalescencyjne ze zintegrowanym osadnikiem. Seperator powinien być wyposażony między innymi osadnik szlamu, komorę oddzielania olejów, komorę z wkładem koalescencyjnym wykonanym ze stali nierdzewnej, stali ocynkowanej lub z PE, komorę pobierania próbek, zbiornik na olej, króćce przystosowane do podłączenia rur z uszczelkami olejoodpornymi, urządzenie alarmowe sygnalizujące przekroczenie poziomu oleju, pokrywę i włazy. Separator zamontowany na przewodzie



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 68

odwadniającym misę powinien być wyposażony również w samoczynne zamknięcie dopływu (śluza) – gwarantujące bezpieczeństwo w przypadku awarii.

3.6.7.7.2. Przepompownie ścieków

W przypadku konieczności zamontowania przepompowni ścieków na podziemnym systemie kanalizacyjnym, przepompownie powinny spełniać następujące wymagania:

- Przepompownie jednokomorowe z pompami zatapialnymi powinny posiadać włązy kanalizacyjne i montażowe dostosowane do wymiarów pomp i armatury oraz ewakuacji pracowników.
- Przed przepompownią należy zastosować studnię rozprężną.
- Włązy powinny posiadać zabezpieczenie (zamykanie) uniemożliwiające dostęp osobom postronnym.
- Komory powinny być odpowiednio wentylowane i wyposażone w łatwo dostępne czujniki gazu.
- Zbiornik czerpalny w pompowni ścieków powinien spełniać następujące wymagania:
 - dno zbiornika powinno być ukształtowane z odpowiednim spadkiem w kierunku lejów ssawnych pomp. Spadek dna powinien zabezpieczać przed gromadzeniem się osadów,
 - dno i ściany zbiornika powinny być zabezpieczone wykładziną ceramiczną lub inną odporną na korozję i ścieranie,
 - w celu zejścia do zbiornika powinny być zamontowane klamry żłazowe, drabiny stałe lub opuszczane
 - zbiornik czerpalny powinien mieć wentylację grawitacyjną zapewniającą co najmniej dwie wymiany powietrza w ciągu godziny oraz możliwość zainstalowania wentylatorów przewoźnych zapewniających co najmniej 10 wymian powietrza w ciągu godziny.
- Materiał rurociągów stosowanych w przepompowniach ścieków muszą być odporne na prowadzone medium środowisko pracy rurociągu,
- Wymagana redundancja pomp w zakresie 2x100% zapotrzebowania.
- Przepompownia ścieków powinna mieć zapewnioną automatykę i sygnalizację:
 - pompy powinny samoczynnie się załączać i wyłączać w zależności od poziomu



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 69

ścieków w komorze czerpalnej,

- sygnalizacja powinna wskazywać pracę pomp i urządzeń sterowanych samoczynnie, zdalnie lub ręcznie a także stany awaryjne w tym przekroczenie maksymalnego poziomu ścieków,
- sygnały z pompowni powinny być wyprowadzone do DCS
- Teren pompowni powinien być oświetlony.

3.6.7.8. Wymagania techniczne wykonania i montażu

3.6.7.8.1. Kanalizacja grawitacyjna

- Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych, powinny być sprawdzane przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Wszystkie elementy montowanego systemu powinny być składowane i magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów.
- Przewody kanalizacyjne powinny być układane na całej długości w ziemi.
- Przewody kanalizacyjne powinny być układane na podsypce piaskowej grubości min. 20cm.
- Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych dla zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu nie powinny być mniejsze niż 0,5% dla przewodów kanalizacji ściekowej o DN200 i 0,3% dla przewodów kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej o DN300.
- Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.
- Na przewodach kanalizacyjnych należy stosować studzienki kanalizacyjne przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju a także w odległościach nieprzekraczających 50 m.
- Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody terenowe powinny przebiegać najkrótszą drogą możliwie pod kątem prostym w stosunku do przeszkody.
- Przewody przebiegające poprzecznie pod drogą nie powinny zmniejszać stateczności i nośności podłoża oraz nawierzchni drogi a także naruszać skrajni drogi.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 70

- Skrzyżowanie przewodów kanalizacyjnych z innymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu nie powinno naruszać bezpieczeństwa posadowienia tych przewodów.
- Odwodnienia dróg powinno być realizowane za pomocą ulicznych wpustów ściekowych i przykanalików do kanałów deszczowych.
- Przykanaliki od ulicznych wpustów ściekowych powinny spełniać następujące wymagania:
 - trasa przykanalika powinna być prosta z jednolitym spadkiem,
 - długość przykanalika od wpustu ściekowego do kanału lub studzienki nie powinna przekraczać 20m,
 - minimalna średnica przykanalika wynosi DN200,
 - minimalny spadek przykanalika wynosi 2%.

3.6.8. Wymagania dotyczące wykonywania robót

Podstawą do wykonania instalacji mogą być wyłącznie Projekty Wykonawcze, które mają klauzulę zatwierdzającą przez Zamawiającego. W zakres prac Wykonawcy wewnętrznych i podziemnych instalacji znajduje się wykonanie wszystkich instalacji, systemów i przeprowadzenie robót budowlanych wymienionych w niniejszym PFU oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązujących lub wskazanych i przekazanych Wykonawcy dokumentami, normami, przepisami, wymaganiami prawomocnego Projektu Budowlanego oraz sztuką budowlaną.

Instalacje muszą zostać wykonane w taki sposób, aby ich działanie spełniało wszystkie wymagania zawarte w niniejszym opracowaniu oraz innych przekazanych dokumentach. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszystkich zaleceń i informacji podanych w przekazanych dokumentach.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wymaganych aktualnych aprobat technicznych i/lub certyfikatów zgodności wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie prace mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel legitymujący się odpowiednimi uprawnieniami.

Wykonawca musi koordynować wszystkie prace projektowe, montażowe i eksploatacyjne z wszystkimi uczestniczącymi podmiotami związanymi z realizacją inwestycji.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobieralni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 71

3.7. Instalacja AKPiA

Założenia dla wykonania instalacji sterowania oraz AKPiA są następujące:

- a) System sterowania i nadzoru będzie realizowany przez Operatora za pośrednictwem zabudowanych aplikacji w dwóch stacjach operatorskich,
- b) Operator będzie miał za zadanie nadzór nad procesem pobierania próbek, nadzór wizualny za pośrednictwem kamer jak i kontrolę jakości pobieranego materiału (pomiar wilgotności),
- c) Sterowanie układem technologicznym ma zawierać możliwość sterowania w trzech trybach:
 - tryb Automatyczny - ze stacji operatorskiej zabudowanej w zabudowanej w pomieszczeniu budynku próbopobieralni,
 - tryb ręczny - ze stacji Operatorskiej oraz z panelu HMI zabudowanego na szafie sterownika PLC,
 - tryb lokalny - sterowanie indywidualne każdym urządzeniem z skrzynki sterowania lokalnego.
- d) Układ sterowania ma działać autonomicznie, uruchamianie sekwencji poboru próbek będzie realizowane przez Operatora po spełnieniu założonych wymogów,
- e) Dopuszcza się możliwość innej opcji sterowania wybranymi grupami instalacji, powinna być ona przedmiotem ustaleń z Użytkownikami Zamawiającego na etapie ostatecznej koncepcji technologicznej.
- f) System sterowania (sterownik PLC) oraz system wizualizacji zabudowany w stacjach Operatorskich będzie wymieniał dane z systemami:
 - Wdrażany przez Zamawiającego system awizacji ruchu towarowego – dane podstawowe o dostawcy oraz materiale dostarczonym do Zamawiającego itd.
 - System wagowy/objętościowy – dane z procesu ważenia, objętość materiału ważonego,
 - Systemy kontroli jakości dostarczanego materiału (wilgotność, temperatura),
 - Systemy Data Historian PI oraz EDS – przekazywanie danych do systemów za pośrednictwem sieci IT.
- g) Układy automatyki powinny zostać zaprojektowane w oparciu o sterownik PLC S7-1500. Aplikacja sterownika PLC komunikuje się z systemem sterowania,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 72

wizualizacji SCADA zabudowanej w stacji operatorskiej w budynku próbopobierni. Zasadniczo zamawiający nie dopuszcza innych lokalnych sterowników PLC czy autonomicznych systemów sterowania, jednakże w uzasadnionych przypadkach za pisemną zgodą zamawiającego zamawiający dopuszcza odstępstwo od tej zasady.

- h) Wykonawca dostarczy 2 stacje operatorskie dwu monitorowe, kompletną aplikację sterowania, wizualizacji zabudowane w pomieszczeniu budynku próbopobierni.,
- i) W zakresie dostawy wykonanie aplikacji (scada) stacji, niezbędne licencje, oprogramowanie inżynierskie umożliwiające zmiany w projekcie. Wybór aplikacji SCADA uzgodnić z zamawiającym (ze względów praktycznych preferowane iFix, wybór innego rozwiązania wymaga pełnych szkoleń technicznych dla obsługi inżynierskiej). Wybrana licencja musi zapewniać 20% rezerw na przyszłą rozbudowę systemu. Wszelkie hasła dostępu zostaną przekazane z chwilą oddania instalacji do eksploatacji,
- j) Wykonawca dostarczy kompletny projekt nowej aplikacji sterownika PLC łącznie programem narzędziowym oraz narzędziami umożliwiającymi zmiany w aplikacji. Aplikację wykonać za pomocą TIA Portal V16. Wykonana aplikacja (program) musi zawierać opisy funkcjonalne, uzgodnione i zatwierdzone przez Zamawiającego. Preferowany język programowania LAD, FDB.
- k) W zakresie Wykonawcy jest wykonanie projektów, dostawa materiałów, wykonawstwo, rozruch:
 - układu sterowania, zasilania wraz z sterownikiem PLC,
 - sterowania wizualizacji, aplikacji panela HMI, funkcjonalność panela powinna umożliwić monitorowanie najważniejszych parametrów pracy, sterowania urządzeniami zabudowanymi w instalacji, zakres uzgodnić z Zamawiającym,
 - wykonanie sterowania, wizualizacji z systemu SCADA (stacje operatorskie) wraz z wykonaniem połączeń (wymiany danych) pomiędzy sterownikiem PLC a stacją operatorską oraz wymaganymi systemami,
 - wykonanie prób funkcjonalnych instalacji,
 - dostarczenie niezbędnych licencji do oprogramowania, protokołów komunikacyjnych.
- l) Należy przewidzieć możliwość sterowania w trybach Automatycznym, Ręcznym, Lokalnym (serwisowy) urządzeniami z panela HMI, również w przypadku



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 73

uszkodzenia połączenia z systemem SCADA z stacji operatorskiej.

- m) Należy zaprojektować oraz wykonać połączenia sieciowe pomiędzy sterownikiem PLC/SCADA a serwerami PI oraz EDS w celu wizualizacji procesów uzgodnionych z Zlecającym. Połączenie należy wykonać, tworząc interfejs wysyłający dane do serwerów PI oraz EDS
- n) Wykonawca przedstawi i uzgodni projekt połączeń sterownika PLC z systemem SCADA Zamawiającego.
- o) Wykonawca dostarczy całość dokumentacji wykonawczej:
- szczegółowy opis systemu zasilania i układów AKPiA,
 - opis technologiczny, opis KKS, uzależnienia między urządzeniami, zastosowanie niezbędnych zabezpieczeń w oparciu o obowiązujące przepisy,
 - wytyczne dla systemów wizualizacji, sterowania, archiwizacji – zaakceptowane przez Zamawiającego,
 - opis powiązań oraz wymiany danych z innymi systemami,
 - zestawienie wyposażenia,
 - schematy ideowe,
 - schematy rozwinięte,
 - schematy montażowe,
 - opisy algorytmów sterowania,
 - plan tras kablowych,
 - zestawienie rozdzielnic i kabli,
 - plany instalacji uziemień i połączeń wyrównawczych,
 - album kabli i przewodów – gospodarka kablowa,
 - pełną dokumentację jakościową,
 - instrukcje eksploatacji nowych instalacji zatwierdzoną przez zleceniodawcę,
 - dostarczenie wszystkich niezbędnych dokumentów odbiorowych,
 - ostarczenie dokumentacji powykonawczej (baza danych wej./wyj., I/O,) opisy funkcjonalne i schematy układów sterujących, schematy logiczne układów, logika blokad,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 74

- przed przystąpieniem do realizacji zadania na obiekcie wykonawca przekaże Zlecającemu dokumentację wykonawczą do zatwierdzenia.
- p) Wszystkie urządzenia elektryczne muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty, dokumentacje jakościową oraz instrukcje w języku polskim.
- q) Szafy sterownicze należy wyposażyć w instalacje wentylacji oraz ogrzewania z termostatem.
- r) Należy zaprojektować, zainstalować pomiary temperatury w pomieszczeniu/szafach, w której zabudowane są sterowniki PLC.
- s) Liczba zastosowanych modułów I/O w sterowniku PLC, listew przełączeniowych, miejsca montażu aparatury – należy przewidzieć rezerwę 15%.
- t) Wymaganiem jest zaprojektowanie przez Wykonawcę systemu kamer monitorujących rejon próbopobierni i wag samochodowych, z podglądem na stanowiskach: Dyżurnego Inżyniera Ruchu Elektrowni, Operatora nastawni urządzeń pozablokowych oraz Operatora nastawni biomasy. Dobór systemu monitoringu musi zostać uzgodniony z Biurem Bezpieczeństwa Zamawiającego).
- u) Wykonanie połączenia z wykorzystaniem istniejących sieci IT pomiędzy sterownikiem PLC a serwerami PI oraz EDS. Bazy danych przesyłanych do PI oraz EDS uzgodnić z Zamawiającym.
- v) Wymagania ogólne.
 - w szafach zasilająco – sterowniczych, w torach prądowych, zastosować styczniki i aparaturę umożliwiającą stworzenie widocznej przerwy w obwodzie,
 - w szafach zostawić 20% rezerwę miejsca dla zabudowy dodatkowych obwodów nowych urządzeń,
 - opisy na elewacjach grawerowane i mocowane w sposób pewny i trwały,
 - rozdzielnice i skrzynki rozdzielcze/sterownicze na obiekcie powinny być wykonane w stopniu ochrony obowiązujących norm określone dla takiego typu instalacji min. IP65,
 - wszystkie elementy urządzeń AKPiA takie jak czujniki, wyłączniki krańcowe etc. Powinny być tak zamontowane, aby możliwa była łatwa i bezpieczna ich wymiana w razie uszkodzenia, wyłącznie z podestów stałych,
 - po montażu urządzeń i aparatury AKPiA należy wykonać próby funkcjonalne,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 75

oraz przedstawić protokoły ze sprawdzeń w całym zakresie sterowań i pomiarów – zakres uzgodnić ze zlecającym,

- dostarczane przez Wykonawcę urządzenia pomiarowe winny odpowiadać klasie dokładności przewidywanej dla danego rodzaju pomiaru i zatwierdzona przez Zlecającego. Aparatura kontrolno-pomiarowa musi zapewniać ciągłą i poprawną pracę w warunkach środowiskowych (temperatura, wilgotność) zarówno podczas eksploatacji, jak i w trakcie transportu i magazynowania. Wykonawca będzie odpowiedzialny za zapewnienie odpowiedniego. Zgodnego z warunkami środowiskowymi magazynowania aparatury aż do ich rozruchu.
- aparatura, urządzenia AKPiA oraz elementy wykonawcze przeznaczone do zabudowy w strefie Ex, muszą posiadać certyfikat ATEX oraz spełniać wymagania w zakresie stopnia ochrony obudowy,
- zapewnić odpowiednie chłodzenie urządzeń sterowniczych i pomiarowych oraz zastosować w pomieszczeniach rozdzielni wentylację i klimatyzację dla zabudowanej aparatury,
- wszystkie kable sterownicze muszą być w wykonaniu z żyłami miedzianymi, w izolacji PCV lub równoważną, w powłoce nie rozprzestrzeniającej płomienia, odporna na UV. Kable powinny spełniać wymagania normy IEC-60332-2,3 kategoria C. Do zasilania odbiorów z przemienników częstotliwości należy zastosować kable ekranowane,
- konstrukcje tras kablowych powinny być wykonane w kategorii korozyjności (minimum C4) zgodnie z normą PN-EN IOS 1461:2011 – powłoki cynkowe nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową,
- w zakresie dostawa części zamiennych i szybko zużywających się,
- przekazanie systemów AKPiA do eksploatacji wraz z wymaganą dokumentacją jakościową oraz instrukcjami.

3.8. Instalacja elektryczna

Założenia dla wykonania instalacji elektrycznej są następujące:

a) Wymagania ogólne:

- Specyfikacja techniczna w branży elektrycznej określa podstawowe, minimalne wymagania dla projektowania nowych urządzeń i instalacji elektrycznych



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 76

w projektowanych obiektach, z uwzględnieniem konieczności spełnienia wymagań wynikających z ogólnych przepisów prawa oraz warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,

- Zamawiający podkreśla, że Wykonawca jest zobowiązany, aby na etapie projektowania przeprowadzić wizję lokalną oraz inwentaryzację a także odpowiednio zaprojektować instalacje (przygotować projekty techniczne) oraz uzgodnić przyjęte rozwiązania z Zamawiającym. Projekty Techniczne dotyczące instalacji przeciwpożarowych oraz instalacji w wykonaniu ATEX uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż,
- Urządzenia oraz instalacje elektryczne muszą być zgodne zapisami kontraktowymi, polskimi (PN) i europejskimi (EN) normami oraz z obowiązującymi przepisami,
- Zamawiający podkreśla, że parametry techniczne, tj.: elektroenergetyczne, mechaniczne, środowiskowe i klimatyczne projektowanych i zabudowanych urządzeń i instalacji nie mogą być gorsze niż zapisane w PFU.

b) Układ zasilania i rozdziału energii elektrycznej dla projektowanych obiektów:

- Projektowane układy zasilania, dotyczące rozdzielnic elektrycznych zabudować w pomieszczeniach ruchu elektrycznego. Zaprojektować oddzielne układy rozdzielcze dla oświetlenia i gniazd remontowych, wentylacji klimatyzacji i ogrzewania oraz napięcia gwarantowanego jeżeli będzie potrzeba. Pomieszczenie ruchu elektrycznego wyposażać: w wentylację, klimatyzację, oświetlenie podstawowe i awaryjne, instalację uziemiającą oraz drzwi o odporności ogniowej EI 90, samozamykacz, urządzenie antypaniczne z klamką metalową, wkładki energetyczne jak również w szafkę ze sprzętem ochronnym z wyposażeniem w: rękawice elektroizolacyjne, wskaźnik napięcia.

c) Zasilania głównych rozdzielnic 04kV w projektowanych obiektach dla próbopobierni samochodowej należy wykonać:

- zasilanie nr 1, z rozdzielnic 0,4kV RSTB-3A, zlokalizowanej w budynku stacji BUEB. W tym celu należy w rozdzielnic RSTB-3A, dostosować aparaturę do projektowanego obciążenia,
- zasilanie nr 2 z rozdzielnic 0,4kV RSTB-3B, zlokalizowanej w budynku stacji BUEB. W tym celu należy w rozdzielnic RSTB-3B, dostosować aparaturę do projektowanego obciążenia,
- nowe linie kablowe zasilające projektowaną rozdzielnicę w próbopobierni wykonać



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 77

po istniejących trasach kablowych przy braku tras kablowych wykonać nowe trasy kablowe. Wykonać nowe linie kablową. Szacunkowa długość jednej linii kablowej ok. 300m.

d) Zasilanie Wagi dla samochodów ciężarowych, należy wykonać:

- zasilanie nr 1 z rozdzielnicy 0,4kV RSTB-3A, zlokalizowanej w budynku stacji BUEB. W tym celu należy w rozdzielnicy RSTB-3A, dostosować aparaturę do projektowanego obciążenia,
- zasilanie nr 2 z rozdzielnicy 0,4kV OBPA, zlokalizowanej w budynku IOS część polska budynek K10-1. W tym celu należy w rozdzielnicy 0,4kV OBPA, dostosować aparaturę do projektowanego obciążenia,
- nowe linie kablowe zasilające projektowane rozdzielnice dla Wagi wykonać po istniejących trasach kablowych przy braku tras kablowych wykonać nowe trasy kablowe. Wykonać nową linię kablową. Szacunkowa długość linii kablowych: dla zasilanie nr 1, ok. 200m, dla zasilanie nr 2 ok. 100 m.

e) Zasilanie obiektu pomiaru objętości dla samochodów ciężarowych, wykonać:

- zasilanie nr 1 z rozdzielnicy 0,4kV RSTB-3B, zlokalizowanej w budynku stacji BUEB. W tym celu należy w rozdzielnicy RSTB-3B, dostosować aparaturę do projektowanego obciążenia,
- zasilanie nr 2 z rozdzielnicy 0,4kV OBPD, zlokalizowanej w budynku IOS część polska K18-2. W tym celu należy w rozdzielnicy OBPD, dostosować aparaturę do projektowanego obciążenia,
- nowe linie kablowe zasilające projektowane rozdzielnice w obiekcie pomiaru objętości wykonać po istniejących trasach kablowych przy braku tras kablowych wykonać nowe trasy kablowe. Wykonać nowe linie kablowe. Szacunkowa długość linii kablowych dla zasilania nr 1, ok. 300m, dla zasilania nr 2 ok. 150 m.

f) Rozdzielnice 0,4kV zabudować w pomieszczeniu ruchu elektrycznego, wymaga się aby były w wykonaniu wewnętrznym przyściennym/wolnostojącym, szkieletowym, całkowicie osłonięta, skręcanych między sobą i ramą posadowczą śrubami.

Rozdzielnice posiadały parametry elektroenergetyczne, nie gorsze niż:

- napięcie robocze 400V 50Hz.
- napięcie znamionowe 690V 50Hz



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 78

- napięcie znamionowe izolacji obwodów głównych 1000V 50Hz
- napięcie znamionowe wytrzymywane o $f=50\text{Hz}$ 3,5kV
- napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane (1,2/50 μs) 8kV
- znam. prąd ciągły szyn zbiorczych-min 20% wyższy od prądu szczyt.
- stopień ochrony minimum IP40

Posiadały parametry mechaniczne nie gorszych niż:

- forma wygradzenia w zależności od typu segmentu od 4A do 4B.
- szkielet rozdzielnic z profili ocynkowanych o grub. minimum 2,5mm.
- drzwi pół przedziałów blacha stalowa malowana o grub. min. 2,0mm.
- maskownice blacha stalowa malowana o grubości 1,5mm.
- komponenty z tworzyw sztucznych nie zawierające halogen samogasnące, ognioodporne nie zawierające CFC.
- malowanie technologia proszkowa

Warunki środowiskowe (pracy) nowej rozdzielnic:

- rozdzielnica instalowana w pomieszczeniu wewnętrznym wolnym od par, gazów, pyłów chemicznych, wysokość zabudowy nie większa niż 2200m.
- temperatura szczytowa, krótkotrwała +45 stopni C
- temperatura najwyższa średnia w ciągu doby +35 stopni C
- temperatura najniższa długotrwała - 5 stopni C

Wymagania ogólne

- zasilania rozdzielnic, wejścia od dołu.
- oszynowanie rozdzielnic miedziane.
- podejście kabli do przedziału przyłącza kablowego z dolnej części segmentu.
- układ sieci TN-S.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 79

Wymagania jakościowe dla rozdzielnic.

- deklarację zgodności WE, opatrzona oznaczeniem CE.
- sprawozdanie z pełnych badań fabrycznych.
- zamawiający zastrzega sobie prawo do udziału w odbiorze fabr. rozd.
- certyfikat zgodności wydany przez jednostkę posiadającą przedmiotową akredytację wydaną przez Polskie Centrum Akredytacji. Certyfikat zgodności musi być zgodny z przekazanym wyrobem w zakresie, identyfikacji, konfiguracji i wyposażenia.
- dokumentację techniczno - ruchową wydaną zgodnie z przepisami prawa.
- kartę gwarancji.
- w/w dokumentację w języku polskim.

g) Gospodarka kablowa:

- Wszystkie trasy kablowe wykonać w kategorii korozyjności minimum C4, powłoka cynku nanoszona metoda zanurzeniową, zgodnie z PN-EN-ISO 1461:2011. Wszystkie trasy kablowe wykonane jako koryta kablowe z pokrywami. Trasy kablowe oddzielne dla kabli elektroenergetycznych i sterowniczych z zachowaniem 20% rezerwy miejsca. Wzdłuż nowoprojektowanych tras kablowych wykonana instalacja uziemiająca, skutecznie połączona z systemem uziemień zakładu,
- Kable muszą spełniać wymagania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/65/UE z dnia 8 czerwca 2011r w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (ROHS2),
- Wykonawca zastosuje kable w izolacji XLPE, które spełniają zapisy dyrektywy CPR oraz norm PN-EN 45510-2-9 oraz PN-HD 622 S1. Dla urządzeń i tras przewodów, których praca jest konieczna podczas pożaru i ewakuacji m.in. dla oświetlenia awaryjnego, systemu oddymiania z układami zasilania i sterowania kłapami wymaga się 90 min odporności ogniowej (E90) poprzez zastosowanie kabli elektroenergetycznych 0,6/1kV ognioodpornych. Ze względu na bezpieczeństwo pożarowe przewody opisane wyżej muszą być zgodne z normami:
 - PN-IEC 60364-5-523 - obciążalność kabli,
 - N-SEP-E-004 - warunki układania,
 - PN-EN 50267-2-2, 50267-2-3 - korozyjność gazów płonących kabli,



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 80

- PN-50267-2-1 - zawartość halogenów w gazach płonących kabli,
- PN-EN 61034-2 - dymotwórczość.
- Układanie kabli wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004. Kable do zasilania urządzeń oświetleniowych układać na osobnych trasach,
- Linie kablowe elektroenergetyczne muszą spełniać wymagania norm: PN-HD 60364, PN-EN 45510-2-9, N-SEP-E-004. Położone kable oraz przewody będą posiadać Deklarację Własności Użytkowych, ang. Declaration of Performance (DoP), która wynika z postanowień CPR,
- Przepusty kablowe w ścianach i stropach zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, przy użyciu masy ognioodpornej. Na odpowiedniej etykiecie znajdują się informacje o wykonawcy prac, zastosowanym materiale oraz dacie realizacji. W przypadku przejścia kabli przez ściany i stropy pełniące funkcję przegrody przeciwpożarowej, uszczelnienie będzie posiadało klasę odporności ogniowej zgodną z wymogami dla danej przegrody. Potwierdzeniem tego będą dane na tabliczce informacyjnej umieszczonej w miejscu zabezpieczenia przejścia, podające klasę oraz rodzaj zastosowanego zabezpieczenia. Malowania (zabezpieczenie p.poż.) przewodów i kabli certyfikowanym środkiem, wykonać na odcinku 1m przed przepustem kablowym oraz 1 m za przepustem kablowym jak również 1m przed przejściem kabli przewodów przez posadzkę,
- Wszystkie kable mocować przy użyciu uchwytów kablowych kompatybilnych z konstrukcjami stałymi,
- Kable wychodzące poza tunele i kanały będą zabezpieczone do wysokości 2,5m od posadzki stalowymi rurami lub innymi osłonami chroniącymi przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- Stosować kable z żyłami miedzianymi, trójfazowe lub jednofazowe z ekranem jako żyłą powrotną. Kable mają spełniać wymagania budowy IEC 60502-2.
- Powłoka przewodu bez halogenowa. Kable muszą spełniać kryterium na rozprzestrzenianie płomienia zgodnie z PN-EN 60332-3-23 (kat.B) dla wszystkich kabli których trasa przebiega wzdłuż dróg ewakuacyjnych, oraz wg. kategorii C dla pozostałych, z zastrzeżeniem spełnienia wymagań norm i przepisów obowiązujących w tym zakresie oraz dyrektywy 305/2011 UE – CPR,
- Kable muszą zostać czytelnie oznaczone oznacznikami przymocowanymi do kabla co 10m oraz na jego początku i końcu oraz w miejscach gdzie trasa zmienia



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 81

kierunek, przed i za przepustem. W obszarach zewnętrznych stosować metalowe oznaczniki, w pozostałych miejscach oznaczniki muszą być trwałe i odporne na działanie warunków zewnętrznych. Ostateczny wygląd i treść oznaczeń kablowych zostanie ustalona na etapie opracowania Projektów Technicznych.

h) System uziemień:

- Zaprojektowanie i wykonanie systemu uziemień musi obejmować wszystkie nowobudowane obiekty. Połączenia projektowanego systemu uziemień z zakładowym systemem wykonać poprzez istniejące studzienki kontrolno-pomiarowe. Instalację uziemiającą oraz połączeń wyrównawczych wykonać zgodnie z polską normą PN-HD 60364-5-54. Miejsca wyładowywania materiałów niebezpiecznych/łatwopalnych należy wyposażyć w układy monitorujące ciągłość uziemienia. Połączenia wyrównawcze wykonać dla wszystkich elementów projektowanych instalacji gdzie może się gromadzić ładunek elektrostatyczny.

i) Instalacja odgromowa:

- Zaprojektować i wykonać instalacje odgromowe dla nowoprojektowanych obiektów, dla których instalacja odgromowa jest wymagana. Przy nowoprojektowanych obiektach dla których nowy obiekt jest w strefie chronionej, Wykonawca przedstawi Projekt Techniczny z którego wynika, że nowoprojektowany obiekt jest w strefie chronionej. Instalację odgromową zaprojektować jedną z metod zawartą w normie PN-EN 62305 (metodą toczonej kuli, kąta ochronnego lub oczkowej) na podstawie której zostanie dokonany wybór klasy ochrony odgromowej.

j) Instalacja oświetlenia

- Wymagania ogólne:
 - Wykonawca zrealizuje oświetlenie: podstawowe (wewnętrzne i zewnętrzne) oraz awaryjne (jeżeli będzie wymagane),
 - Projekt instalacji oświetleniowej musi spełniać wymagania następujących norm: PN-EN 12464-1, PN-EN 12464-2, PN-EN 1838, PN-EN 50172, PN-HD 60364-5-559, PN-EN 60598-2-22 oraz przepisu prawa: Warunkom technicznym, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r, wraz z późniejszymi zmianami,
 - Instalacja oświetlenia podstawowego, awaryjnego zostanie wykonana w technologii LED.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 82

- Szczegółowe wymagania dla oświetlenia podstawowego:
 - Projekt instalacji oświetleniowej należy wykonać zgodnie z normą dla wymagań oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego np. PN-EN 12464-1,
 - Do dokumentacji projektowej oświetlenia podstawowego i awaryjnego dołączyć obliczenia parametrów oświetlenia w programie Dialux z zastosowaniem współczynnika zapasu 0,8,
 - W dokumentacji projektowej należy umieścić informacje dot. opraw oświetleniowych, wymiarów pomieszczenia, współczynnika odbicia powierzchni pomieszczenia i stosunku przestrzeni do wysokości przy wyznaczaniu współczynnika Rug,
 - Instalacja oświetleniowa wykonać przewodami z żyłami miedzianymi, które będą biegły na osobnych trasach kablowych (korytkach, drabinkach kablowych, w rurkach instalacyjnych, itd.),
 - Typ opraw oświetleniowych dobierać do poszczególnych stref, obszarów i pomieszczeń technologicznych zgodnie z wymaganiami środowiskowymi,
 - Wymagania dotyczące opraw oświetleniowych: korpus wykonany z poliestru wzmocnianego włóknem szklanym lub z ocynkowanej blachy stalowej; wytrzymałość na uderzenia opraw w klasie IK 1, klamry mocowane do korpusu; klosze z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV. Mocowanie na śruby ze stali nierdzewnej,
 - Należy stosować źródła światła LED z możliwością wymiany. Typy trzonków LED do zamontowania w oprawach będą uzgadniane przez Wykonawcę z Zamawiającym,
 - Osprzęt elektryczny dostosowany dla poszczególnych stref, obszarów i pomieszczeń technologicznych powinien odpowiadać lokalnym warunkom środowiskowym. Wymagany jest osprzęt elektryczny o stopniu ochrony co najmniej IP66,
 - Zasilanie oświetlenia podstawowego będzie poprowadzone z podrozdzielni nN, które są zasilane z głównych rozdzielni nN.,
 - Wymagania techniczne dla opraw oświetleniowych: źródło światła LED, skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 130 lm/W, stopień ochrony IP 66, stopień ochrony IK co najmniej IK08, wskaźnik oddawania barw Ra powyżej 80, a temperatura barwowa zalecana w zakresie 3000K - 5000K. Trwałość świecenia nie mniejsza niż 100 000 godz.,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 83

- Wykonać pomiary parametrów oświetlenia.

• Oświetlenie awaryjne:

- Projekt instalacji oświetlenia awaryjnego wykonać zgodnie z przepisami prawa, Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r, wraz z późniejszymi zmianami oraz uzgodnić z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń p.poż.
- Oświetlenie ewakuacyjne, musi spełniać wymogi prawne i być zaprojektowane oraz utrzymywane zgodnie z normami PN-EN 1838, PN-EN 60598-2-22 oraz PN-EN 50172,
- Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego powinna być wykonana w technologii odporności ogniowej co najmniej E90 i dostosowana do odporności ogniowej budynku. Projekt tej instalacji musi uzyskać zatwierdzenie Rzeczoznawcy ds. Zabezpieczeń Przeciwpowodziowych,
- Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo zgodności zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 31 października 2022r.(Dz.U.2022 poz.2282),

Wykonanie pomiarów parametrów oświetlenia.

k) Instalacja gniazd wtykowych 230V, 400V.

- Zaprojektować i wykonać instalacje gniazd zgodnie z przepisami prawa, to jest „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r, wraz z późniejszymi zmianami,
- Instalacje gniazd wykonać w układzie sieci TN-S,
- Zasilanie realizować z pod rozdzielnicą nN, która jest zasilana z głównej rozdzielni nN,
- Gniazda muszą być rozmieszczone tak, aby zapewnić zasilanie urządzeń na każdym projektowanym obiekcie. Odległość między gniazdami nie może przekraczać 50 m. Maksymalna długość kabla do ruchomych odbiorników nie może przekraczać 25 m.,
- Gniazda siłowe zamykane, skrzynkowe, zestawy remontowe, montowane na ścianach i przeznaczone do zabudowy stacjonarnej. Obudowy muszą być wykonane z samogasnącego tworzywa sztucznego, które nie wydzielają toksycznych gazów podczas palenia i jest odporne na promieniowanie UV,
- Stopień ochrony IP 66 dla obudowy, zestaw gniazd remontowych będzie



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 84

dostosowany do miejsca montażu zgodnie z normą PN-EN 60529. W przypadku instalacji zewnętrznych zestaw gniazd remontowych powinien być wyposażony w daszek,

- Każdy zestaw będzie zawierał: gniazdo 400V 16A szt.1, 32A szt.1, 63A 1 szt. oraz 230V 16A podwójne 2 sztuki. przy maksymalnym obciążeniu zestawu do 50 kW,
- Obwody gniazd remontowych będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi,
- Zestawy gniazd trójfazowych, każde gniazdo będą wyposażone w rozłączniki umożliwiające bez napięciowe wsunięcie i wysunięcie wtyczki,
- Każde gniazdo trójfazowe będzie miało konstrukcję umożliwiającą blokadę z bolcem uziemiającym, a także wyposażenie w zabezpieczenia przeciążeniowe i różnicowoprądowe,
- Każde gniazdo jednofazowe będzie chronione zabezpieczeniami przed zwarciami oraz wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowoprądowym na każdym odpływie,
- Zestawy gniazd remontowych oraz ich przewody zasilające muszą mieć protokoły z badań zgodnie z normą PN-HD 60364-6. Po zakończeniu instalacji wykonane zostaną badania i pomiary, obejmujące pomiary rezystancji izolacji wszystkich kabli i przewodów, sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej dla poszczególnych odpływów, kontrolę ciągłości instalacji uziemiającej, a w przypadku gniazd trójfazowych – sprawdzenie kierunku wirowania.

I) Wymagania dla silników elektrycznych.

- Wykonawca zapewni wysoką jakość oraz dyspozycyjność silników, które będą dostosowane do pracy ciągłej i nieprzerwanej w różnych warunkach, takich jak rozruchy, automatyczne załączanie rezerwy (SZR), zmiana źródła zasilania w rozdzielniach potrzeb własnych oraz wahania napięcia,
- Silniki będą odpowiednio dobrane do warunków zewnętrznych oraz środowiskowych wymogów miejsca pracy,
- Rozruch silników musi być zaplanowany tak, aby nie spowodował spadku napięcia na ich zaciskach większego niż 10%,
- Wykonawca dobierze odpowiedni stopień ochrony obudów silników, dostosowany do warunków środowiskowych, zgodnie z następującymi minimalnymi



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 85

wymaganiami:

- dla silników pracujących w wilgotnym środowisku: obudowa o stopniu ochrony co najmniej IP66,
 - dla silników w strefach zagrożonych wybuchem – zgodnie z wymogami dla danej strefy,
 - dla silników przeznaczonych do pracy w pomieszczeniach zamkniętych: stopień ochrony obudowy co najmniej IP55,
 - dla silników przeznaczonych do instalacji w otwartych przestrzeniach: stopień ochrony obudowy co najmniej IP55.
 - Silniki przystosowane do rozruchu zgodnie z DTR,
 - Silniki, które mają pracować z przemiennikami częstotliwości, będą odpowiednio przystosowane do tego rodzaju pracy, co będzie obejmować izolację jednego z łożysk,
 - Silniki wyposażone w skrzynki sterownia miejscowego z przyciskami: START, STOP, ZATRZYMANIE AWARYJNE,
 - Wymagania techniczne silników nn.:
 - Rodzaj trójfazowe, indukcyjne z wirnikiem klatkowym
 - napięcie 400 V, 50 Hz.,
 - klasa przyrostu temperatury B,
 - klasa izolacja F,
 - stopień ochrony obudowy IP 55 lub zgodnie z zapisem j.w.,
 - Rozruch bezpośredni lub indywidualny przemiennik,
 - poziom hałasu < 80dB(A).
 - Silniki elektryczne przeznaczone do pracy w strefach zagrożenia wybuchem winny ponadto spełniać stosowne wymagania wskazane w następujących normach: PN-EN 60079-0; PN-EN 60079-1; PN-EN 60079-2; PN-EN 60079-7; PN-EN 60079-11; PN-EN 60079-25, PN-EN 60079-31.
- m) Instalacja ogrzewania elektrycznego:
- Instalacje technologiczne narażone na zamarzanie, wyposażyć w Instalacje ogrzewania elektrycznego wykonane przewodem samoregulującym, pracującą w



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 86

systemie automatyki, lokalna wizualizacją obciążenia obwodów z podziałem na obwody, sekcje. Puszka rozgałęźna: stopień ochrony IP66, dławice IP67, Ui 690V. Skrzynki sterownicze/obudowy: stopień ochrony IP66 obudowa, dławice IP67, Ui 690V. Puszka i skrzynka sterownicza przystosowana do montażu w przestrzeniach otwartych.

n) Próby i badania:

- Badania, próby i testy należy wykonać przez osoby posiadające świadectwa kwalifikacyjne eksploatacji w zakresie kontrolno-pomiarowym z przeprowadzonych badań i testów należy sporządzić protokoły. Sprawdzenie protokołów wykonać przez osobę posiadającą świadectwa kwalifikacyjne dozoru w zakresie kontrolno-pomiarowym. Przyrządy pomiarowe użyte do pomiarów muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania. Ksero uprawnień oraz świadectw wzorcowania należy dołączyć do protokołów, sprawozdań,
- W zakres robót wchodzi:
 - • Badania po montażowe,
 - • Badania ochronne,
 - • Próby i testy.

3.9. Wymagania w zakresie wdrożenia rozwiązania informatycznego.

Wymagania dotyczące infrastruktury teleinformatycznej, w tym wykaz niezbędnych/projektowanych połączeń światłowodowych oraz dodatkowego wyposażenia dla poszczególnych punktów dostępowych. Dla poniższych instalacji światłowodowych wykonać projekt techniczny. W zakresie wykonawcy są wszystkie prace niezbędne do wykonania sieci światłowodowych (projekt wykonawczy powykonawczy, niezbędne pozwolenia, dostawy, wykonawstwo).

1. Wykaz połączeń światłowodowych

- a) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 (istniejący punkt dystrybucyjny) do Brama nr.5 (nowy punkt dostępowy). Minimalna liczba włókien 8.
- b) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 (istniejący punkt dystrybucyjny) do kontenera Bioenergia Brama nr.5 (nowy punkt dostępowy). Minimalna liczba włókien 8.
- c) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 (istniejący punkt dystrybucyjny) do Waga samochodowa 7, 8 (nowy punkt dostępowy). Minimalna liczba włókien 8



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 87

- d) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 (istniejący punkt dystrybucyjny) do Waga samochodowa 9 (nowy punkt dostępowy). Minimalna liczba włókien 8
- e) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 (istniejący punkt dystrybucyjny) do Waga samochodowa 10 (nowy punkt dostępowy). Minimalna liczba włókien 8
- f) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 (istniejący punkt dystrybucyjny) do próbopobiernia (nowy punkt dostępowy). Minimalna liczba włókien 8
- g) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu MK1 umieszczonego na estakadzie ciepłowniczej (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8
- h) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu nr MK2 umieszczonego na estakadzie ciepłowniczej (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8
- i) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu nr MK3 umieszczonego na estakadzie ciepłowniczej (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8
- j) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu nr MK4 umieszczonego na silosach (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8
- k) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu nr MK5 umieszczonego na estakadzie ciepłowniczej (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8
- l) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu nr MK6 umieszczonego na estakadzie ciepłowniczej (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8
- m) Połączenie pomiędzy budynkiem K10 do punktu nr MK7 umieszczonego w studni kablowej przy Wadze samochodowej nr 10 (załącznik nr 4 do PFU). Minimalna liczba włókien 8

Zamawiający wymaga zapewnienia zapasów kabli światłowodowych min. 20 m w punktach MK1, MK2, MK3, MK4, MK5, MK6. Natomiast w punkcie MK7 Zamawiający wymaga zapewnienia zapasów 3 kabli światłowodowych o długości: 600m, 450m, 200m w projektowanej studni kablowej.

Preferujemy światłowód jednomodowy. Po obu stronach połączenie należy zakończyć złączem typu ST na przełącznicy.

2. Wyposażenie poszczególnych punktów dostępowych:

- a) Istniejący punkt dystrybucyjny w budynku K10:

Dodatkowa szafa rack 42U. Nowa szafa zostanie zamontowana przy obecnej (nie będzie ścian pomiędzy nimi)



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 88

b) Nowy punkt Brama nr 5.

- Szafa dystrybucyjna stojąca min U24 600 x 800 zamykana na klucz
- przełącznica światłowodowa 1U
- patchpanel Ethernet 24 kat.5a
- zasilanie elektryczne 230V, jedno podwójne gniazdko

c) Nowy punkt – Kontener Bioenergia Brama nr 5.

- Szafa dystrybucyjna wisząca min U12 zamykana na klucz
- przełącznica światłowodowa 1U
- patchpanel Ethernet 24 kat.5a
- zasilanie elektryczne 230V, listwa elektryczna min 5 gniazdek- zasilanie elektryczne 230V, jedno podwójne gniazdko

d) Wagi samochodowa nr. 7, 8, 9, 10

- zasilanie elektryczne 12-48V 2.0A
- przełącznica światłowodowa
- switch montowany na szynie DIN

e) Nowy punkt Próbopobiernia.

- Szafa dystrybucyjna wisząca min U12 zamykana na klucz
- przełącznica światłowodowa 1U
- patchpanel Ethernet 24 kat.5a
- zasilanie elektryczne 230V, listwa elektryczna min 5 gniazdek

3.10. Wymagania dla wag samochodowych

Minimalne wymagania dla wag samochodowych przeznaczonych do ciężkich warunków eksploatacyjnych:

a) Parametry wag samochodowych:

- zakres ważenia: 0 ÷ 60 t,
- ilość pomostów wagowych 2



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 89

- długość pomostów 9m
 - wagi wyniesione, prześwit między dolną powierzchnią pomostu, a górną powierzchnią stopy fundamentu min. 15cm
 - Najazdy min 6m.
 - pomosty wagowe oraz najazdy ze zintegrowanym ogrzewaniem na całej szerokości pomostu i najazdu w wykonaniu z czujnikiem temperaturowym i higroskopowym, przewody dużego przekroju zapewniające długotrwałe użytkowanie układane w rurach ochronnych umożliwiające ewentualną wymianę
 - długość wagi: 18 m; szerokość wagi: 3 m,
 - klasa dokładności: III (do rozliczeń handlowych),
 - wartość działki legalizacyjnej 20 kg,
 - waga elektroniczna z zaawansowanym systemem wagowym
 - dopuszczalna temperatura pracy układu pomostowego: -30 C do +40 C.
 - czujniki tensometryczne klasy C3
 - miernik wagowy wyposażony w interfejs RS232, Ethernet, Modbus TCP, Modbus RTU, Profibus DP, wyjścia analogowe, oraz dwustronnej komunikacji przy wykorzystaniu protokołu BSI
- b) odczyt masy miejscowy, na stanowisku operatora wagi, oraz w dowolnym punkcie sieci.
- c) zastosowane urządzenia powinny mieć załączoną deklarację zgodności i posiadać znak CE
- d) System kontroli najazdu

3.11. Założenia dla synchronizacji systemu informatycznego próbopobierni z systemami IT Zamawiającego są następujące:

- a) Kompatybilność z systemami:

Wymagana jest integracja Systemu z istniejącymi Systemami oraz wdrażanym systemem Awizacji i aplikacjami Zamawiającego opartych o relacyjne bazy danych MS SQL oraz wskazanie możliwości integracji przez dostarczenie wraz z dokumentacją opisującą (opis metod) - specjalistycznego API umożliwiającego integrację bez zmian programistycznych w



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 90

dostarczonym oprogramowaniu w szczególności w zakresie zasilania danymi wprowadzanymi ręcznie.

b) Podstawowe bezpieczeństwo informatyczne:

- System musi zabezpieczać integralność przetwarzanych informacji,
- System musi wspierać integrację z AD w ramach SSO,
- System musi zapewnić możliwość zarządzania prawami dostępu do Systemu w oparciu o mechanizm ról (RBAC), obsługę ograniczeń dla kont użytkowników uprawnionych,
- System musi gromadzić i archiwizować logi operacji mających na celu zapewnienia rozliczalności Użytkowników Uprawnionych:
 - Logi związane ze zmianą uprawnień (kto, kiedy, kogo dotyczy, jakie uprawnienia).
 - Logi związane ze zmianą konfiguracji Systemu (kto, kiedy, co, opcjonalnie wartość).
 - Logi związane z obsługą Systemu przez Użytkowników Uprawnionych (kto, kiedy, id procesu, rodzaj operacji, opcjonalnie wartości).

Wykonawca wskaże miejsce i sposób przechowywania/gromadzenia logów, udostępni do wglądu Zamawiającego i opíše w dokumentacji sposób ich odczytu (weryfikacji).

c) Przypadek Systemu w architekturze klient /serwer:

Na potrzeby wdrożenia w środowisku Zamawiającego, Zamawiający zapewni własną infrastrukturę informatyczną obejmującą cały obszar wdrożenia Systemu. Środowisko serwerowe i bazodanowe Zamawiającego jest zlokalizowane w Centrach Przetwarzania Danych i jest otwarte pod względem skalowalności zasobów (mocy obliczeniowej, pamięci operacyjnej, przestrzeni dyskowej). Instalacja i konfiguracja serwerów, systemów operacyjnych i instancji baz danych zostaną przeprowadzone przez Zamawiającego w uzgodnieniu z Wykonawcą oraz w oparciu o Koncepcję Techniczną dostarczoną przez Wykonawcę.

d) Zamawiający udostępni platformę sprzętową z oprogramowaniem wirtualizacyjnym w środowisku VMware vSphere na serwerach z procesorami INTEL.

Dopuszczalne systemy operacyjne serwerów dla tego środowiska:

- system operacyjny Windows Serwer 2022 lub nowszy
- system operacyjny Linux:



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 91

- Oracle Entrprice Linux 8/9

- e) Zamawiający wymaga aby System działał na najnowszych wersjach systemów operacyjnych wymienionych powyżej. Zastosowanie innych wersji wymaga uzgodnienia z Zamawiającym.

Wykonawca w ramach Koncepcji Technicznej dostarczy zestawienie serwerów, które będą wykorzystane przez System. Wykaz będzie zawierał informacje o wydajności (moc obliczeniowa, pamięć operacyjna, obszar dyskowy) i wymaganiach konfiguracji ze wskazanym systemem operacyjnym, na podstawie którego Zamawiający przygotuje i skonfiguruje serwery dla Systemu.

- f) Licencje niezbędne do uruchomienia i udostępnienia środowiska serwerowego (systemy operacyjne, wirtualizator, bazy danych) na potrzeby Systemu zostaną dostarczone przez Zamawiającego. Wykonawca dostarczy pozostałe licencje, które będą wymagane do prawidłowego działania Systemu.

Zamawiający udostępni bazy danych:

- ORACLE w wersji 19c Enterprise Edition
- Microsoft MSSQL wersja 2022 lub nowszy

- g) Zamawiający dysponuje systemem backupu obejmującym swoim działaniem posiadaną infrastrukturę serwerową i bazodanową, w tym zasoby które będą udostępnione dla Systemu.

- h) Zamawiający wymaga, by każdy istotny element oprogramowania wchodzącego w skład Systemu objętego umowami licencyjnymi innymi, niż Open Source lub freeware:

- pochodził od uznanych wytwórców, o światowym zasięgu,
- był realizowany w nowoczesnej i rozwojowej technologii,
- był wspierany przez możliwie licznych liczących się integratorów i innych usługodawców działających na terenie Polski i Unii Europejskiej,
- nie był objęty prawami wyłącznymi Wykonawcy ani żadnej spółki powiązanej kapitałowo z Wykonawcą (w tym z konsorcjantem).

- i) Zamawiający wymaga, by każdy istotny element oprogramowania wchodzącego w skład Systemu objętego umowami licencyjnymi Open Source lub freeware:

- był realizowany w nowoczesnej i rozwojowej technologii,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 92

- nie był wskazany przez wytwórcę, jako produkt, którego dalszy rozwój lub wsparcie będą wstrzymane w terminie krótszym niż 5 lat od daty oferowanego zakończenia realizacji umowy.

- j) Wszystkie strony wykorzystywane w ramach Systemu muszą zostać zabezpieczone certyfikatem bezpieczeństwa SSL.
- k) Dostęp do Systemu musi być możliwy we wszystkich wymienionych przeglądarkach internetowych: MS Edge, Firefox, Chrome, Opera ze wsparciem wstecznym dwóch wersji.
- l) Na potrzebę dostępu Wykonawcy do prowadzenia prac zdalnie zostanie zestawiony tunel VPN site-to-site pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym. W tym celu Wykonawca musi zapewnić w swojej lokalizacji i na swój koszt urządzenie pozwalające na skonfigurowanie tunelu VPN w technologii IPsec według parametrów podanych przez Zamawiającego po podpisaniu Umowy.

3.12. Pozostałe założenia ogólne:

- a) Zastosowane urządzenia i napędy nie powinny podczas normalnej pracy emitować hałasu ponad dopuszczalne normy, również podczas pracy w porze nocnej, w przeciwnym przypadku należy zaprojektować i zamontować stosowne osłony.
- b) Zamawiający nie zapewnia dostępu do sieci sprężonego powietrza, jeśli będzie to wynikało z potrzeb wspomaganie procesu technologicznego mieszania.
- c) Urządzenia i instalacje technologiczne powinny być wyposażone w konieczne odgrodzenia oraz osłony bezpieczeństwa, a cała instalacja oznakowana znakami ostrzegawczymi przed niepożądanym dostępem osób postronnych.
- d) Dostarczona aparatura zabudowana na obiekcie w klasie szczelności minimum w IP 65, (skrzynki z dodatkowym zadaszaniem).
- e) Dostarczona aparatura będzie fabrycznie nowa.
- f) Wszystkie kable siłowe i sterownicze muszą być w wykonaniu z żyłami miedzianymi, izolacji PCV lub równoważnej, w powłoce nie rozprzestrzeniającej płomienia (YnkY, YnkSY lub równorzędną), odporna na UV.
- g) Przejścia kabli zasilających, sterowniczych przez ściany i stropy należy zadławić i uszczelnić atestowanymi materiałami ogniochronnymi.
- h) Konstrukcje i trasy kablowe powinny być wykonane w kategorii korozyjności (minimum C4) zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2011 – Powłoki cynkowe



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 93

nanoszone na wyroby stalowe i żeliwne metodą zanurzeniową.

- i) Kable siłowe i sterownicze powinny być prowadzone w odrębnych korytach lub na oddzielnych półkach kablowych. Kable zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi do wysokości 2,5m od poziomu 0m. Rezerwa miejsca w korytach kablowych minimum 10%.
- j) Instalacja uziemień roboczych i ochronnych oraz połączeń wyrównawczych zostanie wykonana zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54.
- k) Instalacja próbopobierni samochodowej biomasy powinna być wyposażona w konieczny sprzęt w zakresie ochrony przeciwpożarowej, zgodny z wymaganiami prawnymi.
- l) Światłowód wielomodowy min. 12 włókien, prowadzony z punktu dystrybucyjnego w budynku K-10 w dedykowanej trasie kablowej zabezpieczonej jak wyżej, zakończony w patchpanelu w szafie Rack.

4. GWARANTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE

4.1. Parametry gwarantowane – informacje ogólne

Gwarantowane Parametry Techniczne określone poniżej przez Wykonawcę zostaną osiągnięte bezwzględnie bez żadnych wielkości tolerancji. Niedokładności pomiarów konieczne do uwzględnienia, a także inne niepewności pomiarów muszą być uwzględnione w wartościach parametrów gwarantowanych.

W przypadku niespełnienia przez Wykonawcę wartości gwarantowanych parametrów grupy A Zamawiający dopuszcza możliwość jednokrotnego doprowadzenia instalacji do wymaganych parametrów poprzez dokonanie niezbędnych napraw i regulacji. Szczegółowe uwarunkowania zostały wskazane w umowie.

4.2. Podział na grupy

Gwarantowane Parametry Techniczne dla Instalacji podawania biomasy w zależności od konsekwencji wynikającej z ich ewentualnego niedotrzymania przez WYKONAWCĘ zostały podzielone na następujące grupy:

- **Grupa A – Gwarantowane Parametry Techniczne – Bezwzględne**, czyli takie, których spełnienie konieczne jest do zakończenia z pozytywnym wynikiem Ruchu Próbnego. ZAMAWIAJĄCY nie dopuszcza niedotrzymania przez WYKONAWCĘ



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 94

któregokolwiek z parametrów Grupy A. Warunkiem podpisania Protokołu Odbioru Instalacji jest spełnienie przez Przedmiot Umowy wszystkich parametrów Grupy A.

- **Grupa B – Gwarantowane Parametry Techniczne – Względne (Obłożone Karami Umownymi), czyli takie,** które zostaną sprawdzone w Ruchu Próbnym (Pobór mocy) oraz w okresie gwarancji (Dyspozycyjność). Gwarantowane Parametry Techniczne Grupy B pozostaną spełnione przez cały Podstawowy Okres Gwarancji, pod warunkiem, że eksploatacja Przedmiotu Umowy będzie prowadzona zgodnie z dostarczoną przez Wykonawcę dokumentacją i Instrukcjami Eksploatacji.

Tabela 4 – Grupa A - Gwarantowane Parametry Techniczne – Bezwzględne

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wartość wymagana przez Zamawiającego	Wartość Gwarantowana przez Wykonawcę	Uwagi
1.	przepustowość	samochodów na dobę	250	250	
2.	Dopuszczalny poziom hałasu:				Sposób pomiaru
2.1	- dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy wg normy PN-N-01307	dB(A)	<85	<85	PN-EN ISO 3746: 2011
2.2	- hałas do środowiska na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Tursko Małe	dB(A)	34	34	PN-EN ISO 9612
2.3	hałas do środowiska na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Zawada	dB(A)	31	31	PN-EN ISO 9612



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 95

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wartość wymagana przez Zamawiającego	Wartość Gwarantowana przez Wykonawcę	Uwagi
3.	Poziom drgań maszyn i budowli		Według PN-80/B-03040 (Tablica nr 14 na stronie 13 normy PN-80/B-03040)	Według PN-80/B-03040 (Tablica nr 14 na stronie 13 normy PN-80/B-03040)	

Program pomiarów gwarancyjnych dotyczących przepustowości będzie trwał 8 godzin przez 5 kolejnych dni dla całego miks paliwowego. Proces pomiarów gwarancyjnych rozpoczynamy od wjazdu na wagi, poprzez obmiar objętości, pobrania próbek i wyjazdu z próbopobierni, rozładunek i zważenie na wagach netto.

Pozostałe Parametry Gwarantowane z tabeli nr 4 pomiary gwarancyjne zgodnie z podanymi Normami.

Koszty przeprowadzenia pomiarów gwarancyjnych są po stronie Wykonawcy.

4.3. Poziomy hałas

4.3.1. Poziom hałas urządzeń i elementów instalacji

Wykonawca zagwarantuje, że uśredniony poziom dźwięku A na powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od badanego urządzenia zmierzony podczas jego normalnej pracy, nie przekroczy 85 dB. Gwarancja obejmuje wszystkie urządzenia i elementy stanowiące źródła hałasu wchodzące w zakres Instalacji.

- Średni poziom hałasu A w odległości 1 m od poszczególnego urządzenia lub elementu wchodzącego w zakres dostaw Instalacji nie może przekraczać wartości 85 dB. Z zastrzeżeniem pp.4 poniżej.
- Pomiar poziomu hałasu zostanie wykonany w miejscu zainstalowania maszyny z uwzględnieniem rzeczywistego wpływu otoczenia badawczego (w obliczeniach nie uwzględnia się poprawki środowiskowej K_2),



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 96

3. Poziom hałasu tła akustycznego jest definiowany jako hałas pochodzący od wszystkich pozostałych urządzeń (zarówno z zakresu jaki i spoza zakresu Dostaw),
4. Pomiary i obliczenia zostaną wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 3746:2011 „Akustyka. Wyznaczanie poziomów mocy akustycznej i poziomów energii akustycznej źródeł hałasu na podstawie pomiarów ciśnienia akustycznego. Metoda orientacyjna z zastosowaniem otaczającej powierzchni pomiarowej nad płaszczyzną odbijającą dźwięk”.
5. Powyższa gwarancja nie obejmuje wnętrza obudów dźwiękochłonnych. Zamawiający nie narzuca limitu średniego poziomu hałasu wewnątrz obudowy dźwiękoszczelnej. Szczytowy poziom dźwięku C nie może jednak przekraczać wartości 135 dB(C) Jako obudowy dźwiękochłonne nie będą traktowane podstawowe budynki technologiczne Instalacji.
6. Ocena wyników zostanie dokonana bez uwzględnienia niepewności pomiarowej.

4.3.2. Poziom hałasu w środowisku pracy

Poziom ekspozycji na hałas odniesiony do 8 - godzinnego dnia pracy $L_{AEX,8h}$ dla poszczególnych stanowisk w obrębie Instalacji nie przekroczy wartości 85 dB, maksymalny poziom dźwięku $L_{A,MAX}$ nie przekroczy wartość 115 dB, szczytowy poziom dźwięku $L_{C,PEAK}$ nie przekroczy wartości 135 dB.

Listę stanowisk oraz chronometrażę czasu pracy przedstawi Wykonawca przed rozpoczęciem pomiarów gwarancyjnych.

Pomiary zostaną wykonane zgodnie z normą PN-EN ISO 9612 „Akustyka – Wyznaczanie zawodowej ekspozycji na hałas – Metoda techniczna.”

Ocena wyników zostanie dokonana bez uwzględnienia niepewności pomiarowej.

4.3.3. Poziom hałasu w środowisku zewnętrznym

Wykonawca gwarantuje, że w czasie normalnej pracy, dla najniekorzystniejszego wariantu pracy Instalacji poziom hałasu emitowanego do środowiska nie przekroczy następujących wartości:

- na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Tursko Małe:
34 dBA
- na granicy terenów zabudowy mieszkaniowej w miejscowości Zawada:



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 97

31 dBA

Ocena spełnienia gwarancji w powyższym zakresie zostanie spełniona dla punktów w Tabeli 5.

Tabela 5 – Charakterystyka punktów oceny emisji hałasu do środowiska z terenu planowanej Instalacji w Elektrowni Połaniec

Nr punktu pomiarowego	Oznaczenie punktu pomiarowego	Klasyfikacja terenu	Współrzędne geograficzne	
			długość (hdd ⁰ mm'ss.s")	szerokość (hdd ⁰ mm'ss.s")
1	2	3	4	5
1	Punkt nr 1 – Zawada	RM ¹⁾	N 50°26'06.1"	E 21°19'27.7"
2	Punkt nr 2 – Tursko Małe	RM ¹⁾	N 50°26'82.1"	E 21°20'51.1"
3	Punkt nr 3 – Tursko Małe	RM ¹⁾	N 50°26'49.2"	E 21°20'39.6"
4	Punkt nr 4 – Tursko Małe	RM ¹⁾	N 50°26'81.9"	E 21°20'68.2"
UWAGI:				
1) RM - tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodnich				

Zamawiający zastrzega sobie możliwość wskazania dodatkowych punktów pomiarowych w ramach istniejącej zabudowy mieszkaniowej (zgodnie z obowiązującymi MPZP).

1. Pomiary hałasu (ogólne zalecenia, lokalizacja punktów pomiarowych, realizacja pomiarów itp.) będą przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji – załącznik nr 7 (Dz.U. 2023, poz. 1706).
2. Zamawiający dopuszcza sprawdzenie Gwarantowanych Parametrów Technicznych poziomu emisji hałasu w środowisku poprzez wyznaczenie poziomu hałasu metodą pomiarowo-obliczeniową w sytuacji, gdy w danych warunkach nie można uzyskać



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 98

wyniku pozwalającego na ocenę spełnienia gwarancji poziomu emisji hałasu w środowisku za pomocą pomiarów bezpośrednich zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji – załącznik nr 7 (Dz.U. 2023, poz. 1706).

3. Praca Instalacji nie spowoduje powstawania uciążliwości tonalnej i impulsowej w środowisku, w rozumieniu normy PN ISO 1996-2 „Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Zbieranie danych dotyczących sposobu zagospodarowania terenu.
4. Gwarancja dotyczy wszystkich terenów podlegających ochronie akustycznej w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 tekst jednolity) wyznaczonych na podstawie obowiązujących aktów prawa lokalnego.
5. Ocena wyników zostanie dokonana bez uwzględnienia niepewności pomiarowej, zarówno w przypadku zastosowania metody pomiarów bezpośrednich jak również metody pomiarowo-obliczeniowej. Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić niepewności pomiarowe/obliczeniowe przy projektowaniu Instalacji oraz doborze elementów Instalacji stanowiących źródła hałasu.
6. Wykonawca w projekcie budowlanym przedstawi model akustyczny planowanej inwestycji.
7. W przypadku istotnej zmiany posadowienia wiaty magazynowej lub jej gabarytów, wymaga się od Dostawcy przedstawienia analizy hałasu przedstawiającej wpływ tej zmiany na emisję hałasu do środowiska.

4.4. Aktualna sytuacja Elektrowni w zakresie hałasu

Obecna sytuacja akustyczna Elektrowni zawarta jest w Sprawozdaniu z okresowych pomiarów hałasu przenikającego do środowiska z terenu Enea Elektrownia Połaniec S.A. wykonanych przez firmę Energopomiar Sp. z o.o. w dniu 29 grudnia 2022 r. Celem opracowania była ocena wielkości hałasu emitowanego do środowiska z terenu Enea Elektrownia Połaniec S.A. pod względem spełnienia wymagań Prawa Ochrony Środowiska.

Lokalizację punktów pomiarowych wokół Enea Elektrownia Połaniec S.A. przedstawiono w tabeli (Tabela)poniżej oraz na szkicu sytuacyjno-wysokościowym (Rysunek 1).

Tabela 6 – Punkty pomiarowe wokół Enea Elektrownia Połaniec S.A



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

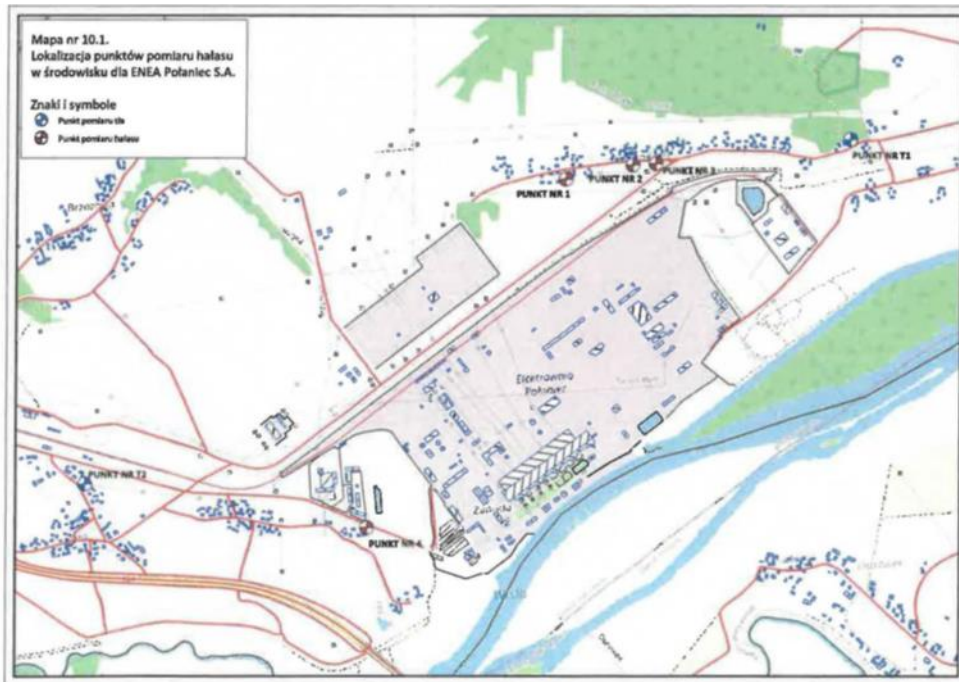
str. 99

L.p.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego nas poziomem terenu h (m)	Współrzędne geograficzne		Dopuszczalny poziom hałasu zgodnie z PZ wyrażony wskaźnikiem LA _{eq} D [dBA] LA _{eq} N [dBA]
			Szerokość (hdd ⁰ mm'ss.s")	Długość (hdd ⁰ mm'ss.s")	
1	Zabudowa zagrodowa – Trusko Małe 20	4	N 50°26'82.1"	E 21°20'51.1"	LA _{eq} D = 55, LA _{eq} N = 45
2	Zabudowa zagrodowa – Trusko Małe 27	4	N 50°26'49.2"	E 21°20'39.6"	LA _{eq} D = 55, LA _{eq} N = 45
3	Zabudowa zagrodowa – Trusko Małe 30	4	N 50°26'81.9"	E 21°20'68.2"	LA _{eq} D = 55, LA _{eq} N = 45
4	Zabudowa zagrodowa Zawada 2	4	N 50°26'06.1"	E 21°20'27.7"	LA _{eq} D = 55, LA _{eq} N = 45
T1	Tło zmierzone w Tursku Małym poza oddziaływaniem akustycznym Elektrowni	4	N 50°26'81.7"	E 21°20'74.9"	-
T2	Tło zmierzone w Łęgu poza oddziaływaniem akustycznym Elektrowni	4	N 50°26'06.3"	E 21°19'04.5"	-

Rysunek 1 – Punkty pomiarowe wokół Enea Elektrownia Połaniec S.A

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 100



Końcowe zestawienie wyników pomiarów zawarto w Tabeli :

Tabela 7 - zestawienie wyników pomiarów

Nr punktu pomiarowego	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu		Wartość równoważnego poziomu dźwięku T, wyrażonego wskaźnikiem hałasu po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dBA]	Niepewność pomiaru +U ₉₅₊ [dB]	
				Symbol	Wartość
1	2	3	4	5	6
1	LA _{eqD}	46.6	-	+U ₉₅₊	1.1



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 101

	LA _{eqN}	44.8	-	+U ₉₅₊	0.9
2	LA _{eqD}	44.4	-	+U ₉₅₊	0.9
	LA _{eqN}	43.7	-	+U ₉₅₊	0.9
3	LA _{eqD}	44.4	-	+U ₉₅₊	0.9
	LA _{eqN}	43.0	-	+U ₉₅₊	1.1
4	LA _{eqD}	38.8	-	+U ₉₅₊	0.9
	LA _{eqN}	38.6	-	+U ₉₅₊	0.9

4.5. Poziomy drgań

4.5.1. Poziom drgań budowli

Wykonawca zagwarantuje, że poziom drgań budowli będących w zakresie Robót Wykonawcy będzie spełniał wymagania normy wg PN-80/B-03040 lub równoważnej.

4.5.2. Poziom drgań urządzeń

4.5.2.1. Drgania bezwzględne

Pomiary sprawdzające spełnienie wartości gwarantowanych wibracji na częściach niewirujących i/lub niesuwliwych maszyn przeprowadzone będą w warunkach in situ zgodnie z postanowieniami normy ISO 20816 -1 oraz stosownie do badanej maszyny.

Kryterium oceny spełnienia wartości gwarantowanych polegać będzie na zaliczeniu (kwalifikacji) zmierzonej intensywności punktowej (łożyska lub podparcia) do jednej strefy kwalifikacji drgań.

Przy ocenie uwzględniane będą tylko drgania samej maszyny, a nie drgania zewnętrzne przenoszone przez maszynę.

4.5.3. Drgania względne

Pomiary sprawdzające spełnienie wartości gwarantowanych wibracji na częściach wirujących przeprowadzone będą w warunkach in situ zgodnie z postanowieniami normy ISO 20816-1 oraz stosownie do badanej maszyny.

Kryterium oceny spełnienia wartości gwarantowanych polegać będzie na zaliczeniu (klasyfikacji) zmierzonej maksymalnej intensywności drgań wału na każdym łożysku do jednej



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 102

ze stref kwalifikacyjnych.

Tabela 8 - Grupa B - Gwarantowane Parametry Techniczne – Względne

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wartość wymagana przez Zamawiającego	Wartość Gwarantowana przez Wykonawcę
1	Dyspozycyjność roczna w pierwszym i drugim roku eksploatacji	%	1 rok - 96%	96% (wskaże Wykonawca w ofercie)
		%	2 rok - 98%	98% (wskaże Wykonawca w ofercie)
2	Pobór mocy / zużycie mediów	MWe	Nie więcej niż 3,0	Nie więcej niż 3,0 (wskaże Wykonawca w ofercie)

4.5.4. Dyspozycyjność dostosowana do Instalacji podawania biomasy do zbiorników przykotłowych

Zamawiający przyjął następujące założenia:

- Liczba godzin w roku to 8760.
- Dyspozycyjność w pierwszym roku to minimum 96%
- Dyspozycyjność w drugim roku to minimum 98%.

5. POZOSTAŁE GWARANCJE

5.1. Gwarancja na urządzenia technologiczne

Wykonawca udziela gwarancji na urządzenia technologiczne na okres 24 miesięcy od dnia przekazania Instalacji do eksploatacji.

5.1.1. Gwarancje ogólnobudowlane

1. Dla budynków, budowli i konstrukcji budowlanych (konstrukcje żelbetowe i stalowe budynków, podestów, klatek schodowych i kładek) - 5 lat



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 103

Wykonawca gwarantuje, że w okresie gwarancji nie wystąpią w szczególności wady, takie jak:

- a) niedopuszczalne odchylenia lub ugięcia konstrukcji,
 - b) obniżenie funkcjonalności budynku (np. przecieki wody deszczowej, awarie instalacji wewnętrznych lub bram),
 - c) rozszczelnienia elementów pokrycia budynku lub przejść technologicznych,
 - d) odpadanie elementów pokrycia budynku,
 - e) powstawanie na elementach betonowych i żelbetowych pęknięć oraz rys wykraczających poza wielkości dopuszczone normami,
 - f) uszkodzenia spowodowane wodą, działaniem mrozu lub wiatru jeśli ich przyczyną była wada konstrukcyjna lub wykonawcza, a nie zaniedbanie personelu obsługującego Instalację,
 - g) odpryski, odspojenia lub inna utrata własności posadzek,
 - h) pęknięcia posadzek lub kanalików wynikające z błędów wykonawczych lub projektowych (np. brak dylatacji).
2. Dla fundamentów maszyn, konstrukcji żelbetowych i stalowych urządzeń - 5 lat,
 3. Na powłoki malarskie, wykładziny chemoodporne i zabezpieczenia antykorozyjne - 5 lat

W Instalacji zastosowane będą odpowiednie systemy malarskie gwarantujące właściwe zabezpieczenie powierzchni na bazie najlepszej wiedzy Wykonawcy.

Wymagania i właściwości fizyko-chemiczne systemów malarskich, wymagania co do przygotowania powierzchni oraz metody nakładania powłok malarskich Wykonawca poda w odpowiednich kartach technologicznych zastosowanych materiałów.

Wykonawca gwarantuje, że w okresie gwarancji nie wystąpią w szczególności wady, takie jak:

- a) wady wskutek, których dojdzie do uszkodzeń/ubytków korozyjnych zabezpieczanych elementów oraz pozostałych elementów,
- b) wizualnie rozpoznawalne odspojenia powłoki,
- c) odkryte podłoże,
- d) pęknięcia w przekroju poprzecznym powłoki,
- e) pęcherze między powierzchnią stali i powłoką ochronną,
- f) wykwyty korozyjne na powłoce,



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 104

- g) łuszczenie się powłoki,
- h) wizualnie rozpoznawalne przebiccia koloru powłoki podkładowej przez powłokę nawierzchniową.
- 4. Na zabezpieczenia żaroodporne i ognioodporne elementów konstrukcyjnych budynków i budowli - 5 lat
- 5. Na izolację termiczną i akustyczną budynków i budowli - 5 lat
- 6. Na pokrycie dachowe - 10 lat

Wydłużony okres gwarancji liczony jest od daty podpisania przez Zamawiającego protokołu Przejęcia Instalacji do eksploatacji.

Po wykryciu wad w Okresie Gwarancyjnym elementów, których dotyczy Wydłużony Okres Gwarancji, wymienionych powyżej Wykonawca na własny koszt bezzwłocznie naprawi element zgodnie z technologią naprawy.

Okres Gwarancyjny dla obszarów lub części poddanych naprawie będzie wynosił 5 lat, licząc od dnia zakończenia naprawy.

5.2. Gwarancje - wymagania ogólne

1. Wykonawca zagwarantuje, że:
 - a) wszystkie elementy Instalacji będą nowe,
 - b) wszystkie elementy Instalacji będą kompatybilne wzajemnie względem siebie oraz kompatybilne technologicznie z istniejącymi u Zamawiającego urządzeniami i instalacjami oraz nie będą wywoływały negatywnego wpływu na istniejące układy technologiczne,
 - c) rozwiązania techniczne będą profesjonalne i sprawdzone w praktyce,
 - d) jakość urządzeń i zastosowanych materiałów będzie zgodna z niniejszą dokumentacją,
 - e) roboty budowlane, montaż oraz rozruch, ruch regulacyjny i ruch próbny zgodnie z wymaganiami SIWZ, przepisami prawa, obowiązującymi normami oraz ogólnie przyjętymi standardami,
 - f) będą zapewnione odpowiednie kontrole na etapie dostaw, montażu i regulacji,
 - g) będzie zapewniona wysoka dyspozycyjność oraz bezusterkowa eksploatacja



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 105

Instalacji poza planowanymi okresami remontowymi,

- h) zastosowane rozwiązania techniczne zapewnią prowadzenie prac konserwacyjnych, utrzymaniowych i remontowych w sposób zgodny z bhp i wymaganiami p.poż oraz sposób ergonomiczny i efektywny (minimalizacja uciążliwości i pracochłonności);
- i) zastosowane rozwiązania techniczne nie pogorszą warunków do prowadzenia prac konserwacyjno – remontowych dla istniejących układów technologicznych,
- j) wszystkie materiały i urządzenia wchodzące w skład Instalacji są zgodne z najlepszą praktyką i rozwiązaniami technicznymi, odpowiedniej jakości, nowe i wyprodukowane nie wcześniej jak 2 lata przed wejściem w życie Umowy. Maszyny, urządzenia oraz materiały będą posiadały certyfikaty, atesty, dokumentacje techniczno-ruchowe wymagane polskimi przepisami,
- k) materiały, maszyny i urządzenia użyte podczas realizacji Umowy, będą posiadały świadectwa pochodzenia, będą nowe, wolne od wad konstrukcyjnych, materiałowych i wykonawstwa z gwarancją ich poprawnej pracy w Okresie Gwarancji oraz w czasie całej eksploatacji Instalacji pod warunkiem, że będą obsługiwane i konserwowane zgodnie z instrukcjami. Maszyny i urządzenia będą posiadały certyfikaty, atesty, dokumentacje techniczno-ruchowe dopuszczające do eksploatacji w polskiej energetyce i wymagane polskimi przepisami,
- l) każdy element Dostawy będzie zgodny z projektem i skoordynowany z resztą dostawy Wykonawcy i dostaw jego podwykonawców, ale również kompatybilny z istniejącymi urządzeniami i instalacjami i kompletny ze względu na cel jakiemu ma służyć,
- m) personel Wykonawcy będzie posiadać odpowiednie kwalifikacje i pozwolenia na wykonanie prac objętych przedmiotem Umowy, a wymagane polskimi przepisami,
- n) dostarczone części zamienne, szybkozużywające się będą identyczne z wbudowanymi,
- o) wszelkie zobowiązania wynikające z Umowy zgodnie z obowiązującym u Wykonawcy systemem zapewnienia jakości, obowiązującymi przepisami prawa odpowiednimi do przedmiotu Umowy, w tym prawa budowlanego, systemu oceny zgodności, przepisami ochrony środowiska, przepisami o ochronie przeciwpożarowej, bhp, przepisami o dozorcze technicznym oraz Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych w ENEA Połaniec , a także wewnętrznych procedur i instrukcji obowiązujących



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 106

u Zmawiającego.

- p) Instalacja (jako całość) musi posiadać deklarację zgodności z zasadniczymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa określonymi w Dyrektywie Maszynowej 2006/42/WE z dnia 17 maja 2006r. wprowadzonej do ustawodawstwa polskiego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn z dnia 21 października 2008 (Dz.U. 199 poz. 1228).

6. ŚRODKI TRWAŁE

W terminie 4 miesięcy przed planowaną datą przekazania instalacji do eksploatacji Wykonawca przygotuje podział Przedmiotu Umowy na poszczególne rodzaje środków trwałych zgodnie z Klasyfikacją Środków Trwałych (KŚT) oraz zgodnie z wytycznymi ujętymi w Międzynarodowych Standardach Sprawozdawczości Finansowej, przepisach ustawy z dnia 29 września 1994 roku o rachunkowości (tekst jedn. Dz.U. z 2019 r., poz. 351 z późn. zm.), rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 3 października 2016 r. w sprawie Klasyfikacji Środków Trwałych (KŚT) (Dz.U. z 2016, poz. 1864), ustawy z dnia 15 lutego 1992 roku o podatku dochodowym od osób prawnych (tekst jedn. Dz.U. z 2020 r., poz. 1406 z późn. zm.) oraz innych przepisach o podatkach i opłatach lokalnych.

Wykaz środków trwałych powinien uwzględniać w szczególności podział na budynki, budowle, urządzenia techniczne, wraz z opisem poszczególnych środków trwałych, określeniem powierzchni użytkowej budynków oraz informacją o lokalizacji urządzeń (wewnątrz lub na zewnątrz budynku/budowli). Wraz z wykazem środków trwałych Wykonawca przygotuje i przedłoży Zamawiającemu wykaz wartości niematerialnych i prawnych.

Wykaz środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych zostanie przygotowany na podstawie wytycznych Zamawiającego.

W całym okresie realizacji Umowy aż do momentu przekazania instalacji do eksploatacji Wykonawca będzie na bieżąco uaktualniał przygotowany wykaz środków trwałych oraz wykaz wartości niematerialnych i prawnych, uwzględniając okoliczności wynikłe w trakcie realizacji Umowy. Wykonawca, w uzgodnionych z Zamawiającym terminach, będzie przekazywał – zgodnie z określonymi zasadami komunikacji - zaktualizowane wersje wykazów środków trwałych.

Przygotowany przez Wykonawcę wykaz środków trwałych oraz wykaz wartości niematerialnych i prawnych (tak w ich pierwotnej wersji, jak i w odniesieniu do każdej aktualizacji) podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest niezwłocznie ustosunkować się do wszelkich uwag do powyższych wykazów zgłoszonych przez Zamawiającego i wprowadzić do wykazów odpowiednie zmiany.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 107

Wykonawca w oparciu o zatwierdzony przez Zamawiającego wykaz środków trwałych oraz wykaz wartości niematerialnych i prawnych zobowiązany będzie do dokonania wyceny poszczególnych środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych na podstawie cen tych środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych przyjętych przez Wykonawcę do kalkulacji Wynagrodzenia Umownego Netto.

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji Wykonawca złoży Zamawiającemu zestawienie wszystkich środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych powstałych w procesie realizacji Umowy wraz z przypadającą na nie wyceną. Nie spełnienie tego obowiązku przez Wykonawcę lub złożenie zestawienia niepełnego bądź wadliwego z innej przyczyny jest podstawą do odmowy przez Zamawiającego podpisania Protokołu Przejęcia Bloku do Eksploatacji z winy Wykonawcy.

7. POZOSTAŁE INFORMACJE

7.1. Gospodarka remontowa

Wykonawca opracuje program obsługi serwisowej nowo wybudowanej Instalacji. W programie Wykonawca poda wszystkie niezbędne czynności i działania tak, aby urządzenia, instalacje i systemy utrzymywane były na wymaganym poziomie technicznym i niezawodnościowym.

Wykonawca w zakresie inwestycji przygotuje układ pod kątem remontowalności umożliwiając tym samym możliwość spełnienia gospodarki serwisowo-remontowej włącznie z wyposażeniem w niezbędne: podesty, obarierowania, drabiny, urządzenia do transportu bliskiego.

Po stronie Wykonawcy leży zapewnienie stałego dostępu do każdego urządzenia przez zastosowanie stałego podestu obsługowo-serwisowego.

Opis wszystkich działań związanych z obsługą, konserwacją, remontami, naprawami, montażem, demontażem, czynnościami kontrolno-pomiarowymi, pomiarami, badaniami, kontrolą stanu, usuwaniem usterek i awarii, konserwacją, serwisem, remontami Wykonawca poda z podziałem na branże i typy urządzeń (np. branża elektryczna, budowlana mechaniczna, itp.) w przyporządkowaniu do poszczególnych remontów (obsługa bieżąca, remont bieżący, remont średni, remont kapitalny) program obsługi serwisowej należy opracować w oparciu o dokumentację techniczno-ruchową (DTR), które wymagane są wraz z dostawą poszczególnych urządzeń, oraz w oparciu o obowiązujące przepisy w tym zakresie: poniższe normy i inne przepisy i regulacje.

Wszystkie elementy Przedmiotu Umowy, w tym instalacje, urządzenia, będą zaprojektowane tak, aby możliwy był dostęp do wszystkich komponentów oraz możliwość ich wymiany



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 108

(remontu), oraz zostaną przygotowane i wyposażone we wszelkiego rodzaju przyłącza i urządzenia służące do ewentualnej konserwacji postojowej.

Wszystkie elementy Przedmiotu Umowy, które tego wymagają, mają być wyposażone w podesty obsługowe umożliwiające dostęp i obsługę ruchową oraz remontową zabudowanej na nich armatury oraz przyrządów pomiarowych. Podesty obsługowe mają zapewnić łatwą i bezpieczną komunikację zgodną z przepisami BHP.

Wykonawca zrealizuje wszelkie niezbędne układy zasilania urządzeń remontowych w zakładanym rejonie ich wykorzystania, takie jak: gniazda remontowe.

Obudowy przenośników biomasy będą w wykonaniu umożliwiającym szybki demontaż, ich konstrukcja zapewni łatwy dostęp do elementów przenośnika wymagających remontu.

W nowych budynkach Wykonawca zapewni pola odkładcze dla potrzeb remontowych urządzeń.

Wykonawca zapewni odcięcia remontowe umożliwiające przeprowadzenie wszelkich rodzajów remontów i napraw. Urządzenia, których naprawa będzie możliwa w trakcie ruchu będą wyposażone w odcięcia zapewniające bezpieczeństwo personelowi remontowemu.

7.2. Wymagania realizacyjne

Wykonawca będzie realizował Przedmiot Zamówienia zgodnie z poniższymi dokumentami, z którymi się zapoznał, co oświadcza:

- Wykonawca oświadcza, że zapoznał się z wymaganiami (jakie obowiązują Wykonawcę na terenie Zamawiającego) na stronie internetowej Enea Elektrownia Połaniec S.A. pod adresem: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow> i zobowiązuje się je przestrzegać.
- Wykonawca oświadcza i zapewnia, że zapoznał się i będzie przestrzegał postanowienia Kodeksu Kontrahentów Grupy ENEA dostępnego na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow>. Wykonawca oświadcza i zapewnia, że zna cele i wartości Grupy ENEA w tym wartości etyczne i stara się wdrażać je we własnej działalności. Strony zobowiązują się współdziałać przy wykonaniu Umowy, w celu należytej realizacji zamówienia.



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 109

- Wykonawca potwierdza, iż zgodnie ze zobowiązaniem zawartym w SWZ, w toku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, dokonał sprawdzenia i weryfikacji wszelkiej dokumentacji i materiałów otrzymanych od Zamawiającego w trakcie postępowania przetargowego, w szczególności pod kątem ich poprawności, kompletności i przydatności do prawidłowego wykonania i realizacji Przedmiotu Umowy. Wykonawca oświadcza, iż ww. dokumentacja i materiały są w opinii Wykonawcy poprawne, kompletne i w pełni przydatne prawidłowego wykonania i realizacji Przedmiotu Umowy.

8. ZAKRES PRAC

8.1. Harmonogram realizacji robót są następujące

Lp.	Nazwa zadania:	Czas trwania
1	Opracowanie kompletnej koncepcji technicznej, prezentacja opracowania	4 tygodnie od dnia obustronnego podpisania umowy
2	Przygotowanie wymaganych prawem wniosków zgłoszeniowych i uzyskanie w imieniu Zamawiającego stosownych decyzji, uzgodnień oraz pozwoleń od organów administracji publicznej i innych podmiotów	10 tygodni od dnia obustronnego podpisania umowy
3	Wykonanie projektu budowlanego Przygotowanie w imieniu Zamawiającego wniosku, w celu uzyskania prawomocnego pozwolenia na budowę	16 tygodni od opracowania koncepcji technicznej.
4	Opracowanie wielobranżowej dokumentacji wykonawczej oraz montażowej	30 tygodni od opracowania koncepcji technicznej
5	Opracowanie technologii realizacji robót, kolejności ich wykonywania, harmonogramu ramowego realizacji,	3 tygodnie od opracowania kompletnej dokumentacji technicznej



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 110

	IOR	
6	Kompleksowe wykonanie robót budowlano – montażowych	32 tygodnie od uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę
7	Uruchomienie poszczególnych węzłów instalacji próbopobierni, wykonanie koniecznych regulacji oraz testów sprawdzających poprawność działania	3 tygodnie od zakończenia prac montażowych
8	Przeprowadzenie wszystkich procedur certyfikacji i legalizacji instalacji i urządzeń, uzyskanie stosownych świadectw potwierdzających	4 tygodnie od zakończenia prac rozruchowych
9	Opracowanie instrukcji eksploatacji, przeszkolenie obsługi	2 tygodnie od zakończenia prac montażowych
10	Opracowanie niezbędnej dokumentacji powykonawczej	4 tygodni od zakończenia prac montażowych
11	Testy potwierdzające spełnienie Parametrów Gwarantowanych (z wyłączeniem pozycji 1 w tabeli Parametrów Gwarantowanych Grupa B	1 tydzień
12	Integracja z systemem awizacji	
13	Uzyskanie w imieniu Zamawiającego, prawomocnego pozwolenia na użytkowanie obiektu	4 tygodnie od wykonania dokumentacji powykonawczej.
14	Odbiór końcowy zadania	4 tygodnie od uzyskania prawomocnej decyzji pozwolenia na użytkowanie



Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KRS: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 111

9. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 do PFU - Mapa terenu Elektrowni

Załącznik nr 2 do PFU - Plan sytuacyjny lokalizacji próbopobierni samochodowej w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Załącznik nr 3 do PFU - Kontener typu „Stróżówka” - osobny plik

Załącznik nr 4 do PFU - infrastruktura światłowodowa - osobny plik

Załącznik nr 5 do PFU - poglądowa mapa

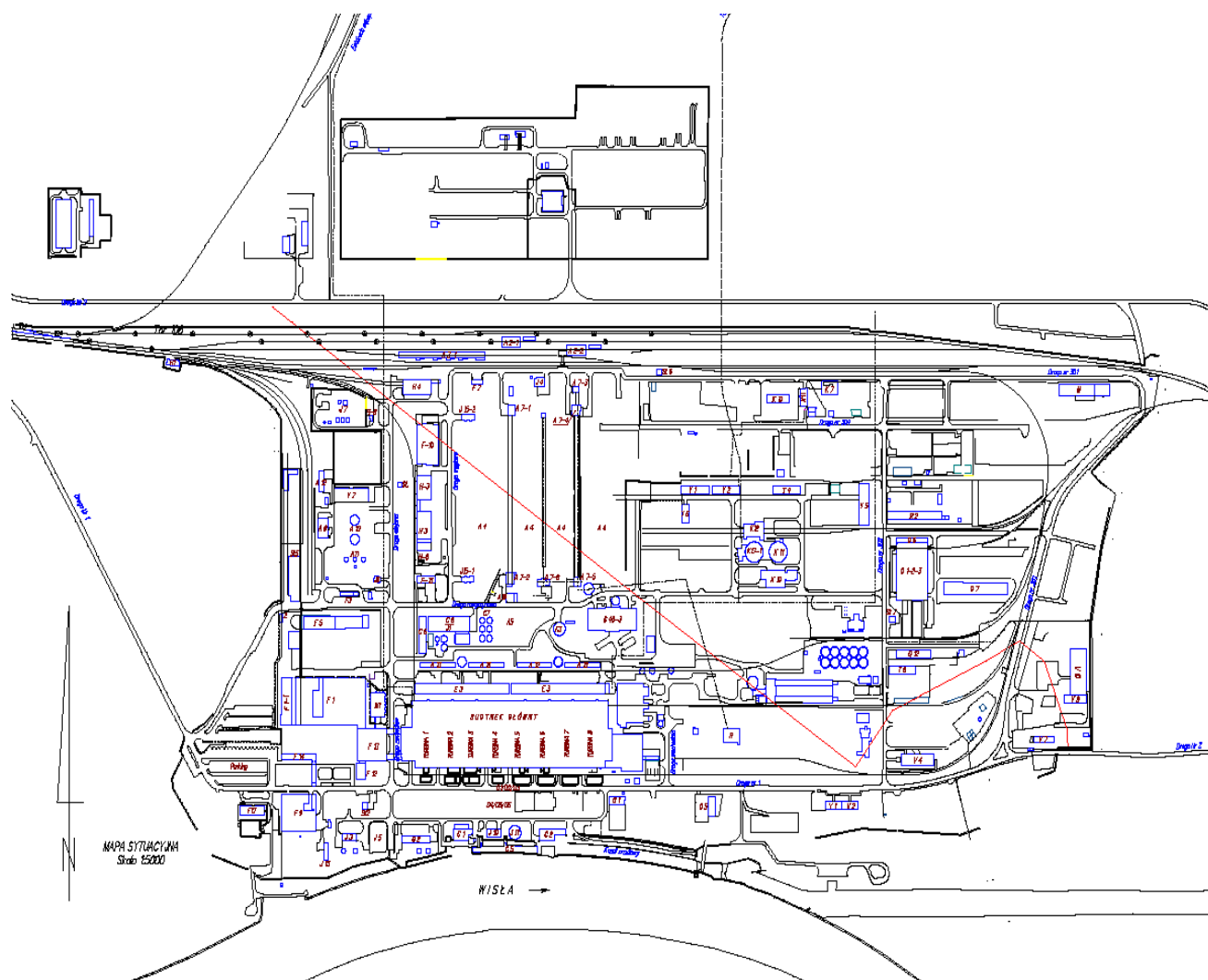


Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna, Zawada 26, 28-230 Połaniec
REGON 830273037, NIP 866-00-01-429, Sąd Rejonowy w Kielcach
X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego w Kielcach Nr KR5: 0000053769
Kapitał zakładowy: 713 500 000 PLN, Kapitał wpłacony: 713 500 000 PLN
www.enea.pl/enea-polaniec

Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 112

Załącznik nr 1 do PFU - Mapa terenu Elektrowni

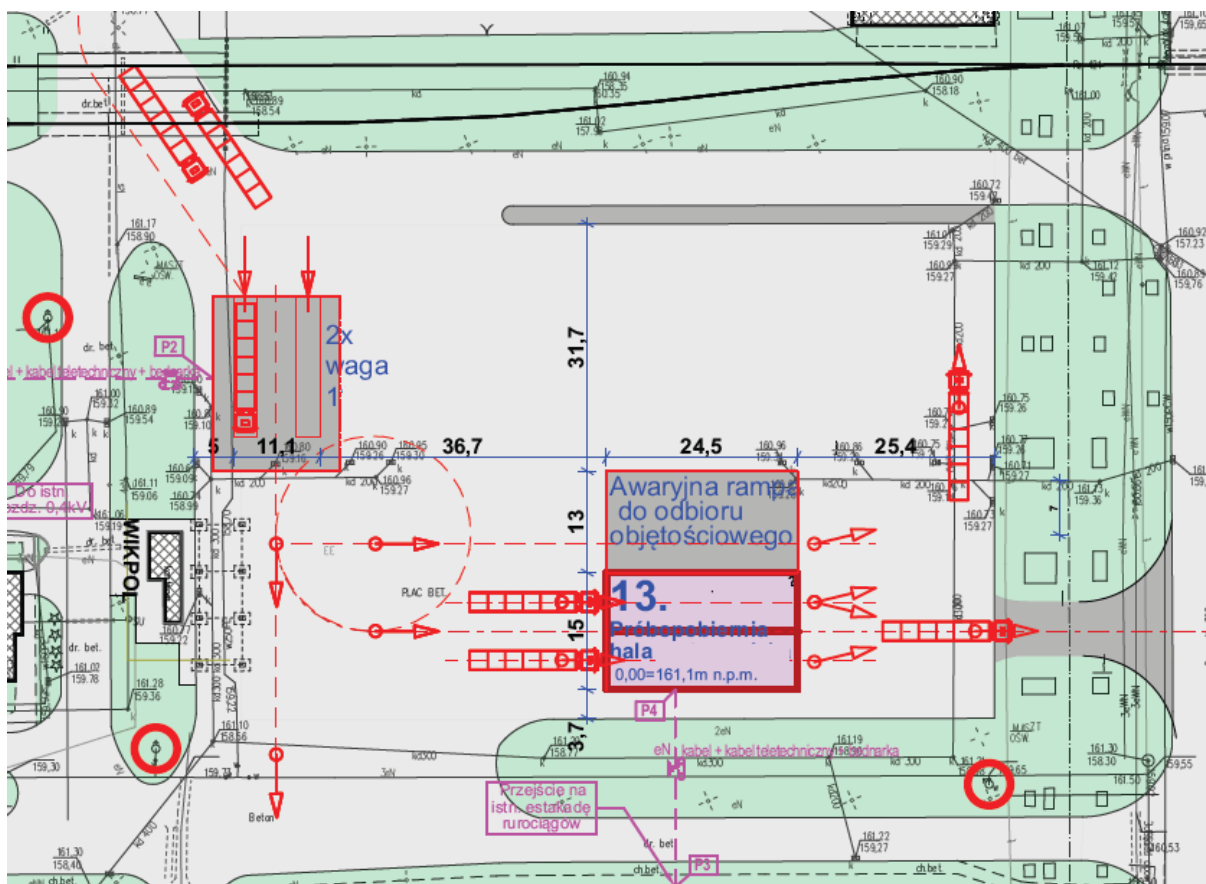


Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 113

Załącznik nr 2 do PFU - Plan sytuacyjny lokalizacji próbopobierni samochodowej w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Rys. nr 1 Planowane umiejscowienie próbopobierni samochodowej oraz dwóch wag wjazdowych Brutto



Wykonanie dostaw, usług oraz robót budowlanych w formule „pod klucz” - budowa próbopobierni oraz układu pomiaru ilości paliwa z biomasy dostarczanego do Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna transportem samochodowym

str. 114

Rys. nr 2 Planowane umiejscowienie dwóch wag wyjazdowych Netto

