

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMÓWIENIA: Instalacja kogeneracji - zakup i montaż agregatu prądotwórczego, położenie fundamentów pod obiekt, montaż instalacji gazowej ze stacją redukcyjno - pomiarową, montaż instalacji technologicznych i elektrycznych dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

ZAMAWIAJĄCY: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej "EKOM" Sp. o. o.
w Nysie.
ul. Piłsudskiego 32, 48-303 Nysa.

ADRES OBIEKTU: Dz. nr ewid. 266/6 w m. Domaszkowice, 48-303 Nysa, powiat nyski, woj opolskie.

**Kod zamówienia według CPV:
grupy robót:**

Usługi inżynierskie	kod 71300000-1
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	kod 45200000-9

klasy robót:

Usługi inżynierskie w zakresie projektowania	kod 71320000-7
Roboty inżynierskie i budowlane	kod 45220000-5
Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu	kod 45230000-8

kategorie robót:

Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	kod 71322000-1
Roboty budowlane w zakresie składowisk odpadów	kod 45222110-3
Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów	kod 45231110-9
Roboty budowlane w zakresie gazowych sieci zasilających	kod 45231221-0

AUTORZY OPRACOWANIA:

Lp.	Imię i nazwisko:
1.	SŁAWOMIR HEBEL
2.	MARIUSZ GOSZ
3.	MICHAŁ KOWALIK

SPIS TREŚCI

1	OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:	5
2	CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ZAMÓWIENIA:	5
2.1	Zakres przedmiotu zamówienia:	5
2.1.1	Projektowanie:	7
2.1.2	Roboty budowlane:	12
3	AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:	14
3.1	Lokalizacja i warunki gruntowo-wodne:	14
3.2	Stan prawny terenu:	14
3.3	Obecny stan zagospodarowania terenu:	14
3.4	Dotychczasowy wpływ Zakładu na środowisko:	15
3.5	Dokumenty warunkujące wykonanie zadania:	15
4	OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE:	15
4.1	Zagospodarowanie przestrzenne terenu:	16
4.2	Ogólne wymagania eksploatacyjne:	16
4.3	Wymagania Zamawiającego wynikające z zapisów Decyzji środowiskowej:	16
5	SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE; CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:	17
6	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:	17
6.1	wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania terenu:	17
6.2	wymagania zamawiającego w stosunku do architektury:	18
6.3	wymagania zamawiającego w stosunku do konstrukcji:	18
6.4	wymagania zamawiającego w stosunku do izolacji:	18
6.5	wymagania zamawiającego w odniesieniu do użytych materiałów budowlanych:	18
6.6	wymagania zamawiającego w odniesieniu do wykończeń:	19
6.7	wymagania zamawiającego w odniesieniu do instalacji:	19
6.7.1	Instalacje sanitarne gazowe:	19
6.7.2	Instalacje wentylacyjne:	20
6.7.3	Instalacje energetyczne:	20
6.7.4	Instalacja sygnalizacji alarmowo-pożarowej:	20
6.7.5	Instalacja systemu bezpieczeństwa:	20
7	POZOSTAŁE, ISTOTNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:	20
7.1	WW-00.00.00 - WARUNKI OGÓLNE :	20
7.1.1	Przedmiot niniejszych wymagań:	20
7.1.2	Zakres stosowania Wymagań:	21
7.1.3	Zakres Umowy:	21
7.1.4	Wymagania:	21
7.1.5	Dokumenty:	22
7.1.6	Harmonogram prac:	23
7.1.7	Przygotowanie placu budowy:	23
7.1.8	Materiały:	26
7.1.9	Sprzęt:	26
7.1.10	Transport:	26
7.1.11	Wykonanie robót:	26
7.1.12	Kontrola jakości robót:	27

	7.1.13 Odbiór robót:.....	27
	7.1.14 Normy i przepisy związane:	27
	7.2 WW-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:	28
	7.2.1 WSTĘP:	28
	7.2.2 MATERIAŁY:.....	29
	7.2.3 SPRZĘT:	29
	7.2.4 TRANSPORT:	29
	7.2.5 WYKONANIE ROBÓT:	29
	7.2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:	31
	7.2.7 ODBIÓR ROBÓT:	31
	7.2.8 PRZEPISY ZWIĄZANE:	31
	7.3 WW-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE:	31
	7.3.1 WSTĘP:	31
	7.3.2 MATERIAŁY:.....	32
	7.3.3 SPRZĘT:	32
	7.3.4 TRANSPORT:	33
	7.3.5 WYKONANIE ROBÓT:	33
	7.3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:	35
	7.3.7 ODBIÓR ROBÓT:	36
	7.3.8 DOKUMENTY ODNIESIENIA	36
	7.4 WW-05.00.00 ROBOTY ŻELBETOWE:	37
	7.4.1 WSTĘP:	37
	7.4.2 MATERIAŁY:.....	37
	7.4.3 SPRZĘT:	38
	7.4.4 TRANSPORT:	38
	7.4.5 WYKONANIE ROBÓT	39
	7.4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:	41
	7.4.7 ODBIÓR ROBÓT:	41
	7.4.8 DOKUMENTY ODNIESIENIA:	42
	7.5 WW-07.00.00 UKŁADANIE RUROCIĄGÓW:	45
	7.5.1 WSTĘP:	45
	7.5.2 Materiały:.....	46
	7.5.3 Sprzęt:	46
	7.5.4 Transport:.....	46
	7.5.5 Wykonanie robót:	46
	7.5.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:	50
	7.5.7 ODBIÓR ROBÓT:	50
	7.5.8 PRZEPISY ZWIĄZANE:	50
	7.6 WW-09.00.00. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AKPiA:.....	51
	7.6.1 WSTĘP:	51
	7.6.2 MATERIAŁY:.....	52
	7.6.3 SPRZĘT:	53
	7.6.4 TRANSPORT:	53
	7.6.5 WYKONANIE ROBÓT:	53
	7.6.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:	55
	7.6.7 ODBIÓR ROBÓT.....	55
	7.6.8 PRZEPISY ZWIĄZANE:	55
8	DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAMI WYNIKAJĄCYMI Z ODRĘBNYCH PRZEPISÓW:	57
9	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	57

10	PRZEPISY PRAWNE I NORMY:.....	57
11	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE NIEZBĘDNE DO WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:	58
11.1	Kopia mapy zasadniczej:	58
11.2	Wyniki badań gruntowo - wodnych:.....	58
11.3	Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego:.....	58
11.4	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia:.....	59
11.5	Inwentaryzacja obiektów budowlanych:	59
11.6	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem instalacji:	59

CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1 OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie wykonanie według niej robót budowlanych obejmujących: zakup i montaż agregatu prądotwórczego, położenie fundamentów pod obiekt, montaż instalacji gazowej wraz ze stacją kogeneracji oraz montaż instalacji technologicznych i elektrycznych dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa wraz z podłączeniem całej wykonanej instalacji do istniejących i nowo wykonanych studni odgazowujących.

Wykonawca w oparciu o kierunki i warunki określone przez Zamawiającego w PROGRAMIE FUNKCJONALNO-UŻYTKOWYM (PFU), ma zaprojektować i wykonać przedmiot zamówienia, który spełni standardy określone przez dawkę dotacji - Unię Europejską.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przygotowując ofertę uwzględnił niezbędne jego zdaniem uzupełnienia, które Zamawiający pominął w Programie Funkcjonalno-Użytkowym i uwzględnił je w cenie oferty. Zamawiający stawia warunek Wykonawcy, że cena będzie określała wszystkie wydatki związane z wykonaniem zamówienia, a usługi projektowe i roboty pozwolą zrealizować Zamawiającemu wszystkie warunki określone dla Projektu, nawet w sytuacji, gdyby Wykonawca nie opisał ich szczegółowo w swojej ofercie.

Tam gdzie w PFU (lub w dokumentach załączonych do PFU odnoszących się do przedmiotu zamówienia) zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub normy, o których mowa w art. 30 ust. 1 - 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2010 nr 113 poz. 759) Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych. Pod pojęciem równoważności rozumieć należy, iż zagwarantują one realizację zamówienia w zgodzie z założeniami jakościowymi, funkcjonalnymi i eksploatacyjnymi zawartymi w opisie przedmiotu niniejszego zamówienia oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych, technologicznych i jakościowych co najmniej równych parametrom założonym w opisie przedmiotu zamówienia.

2 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ZAMÓWIENIA:

2.1 ZAKRES PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Zamawiający informuje, że Umowa wykonywana będzie zgodnie z przepisami prawa obowiązującego na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, na zasadzie: zaprojektuj i wybuduj. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, obejmujących zakup i montaż agregatu prądotwórczego, położenie fundamentów pod obiekt, montaż instalacji gazowej wraz ze stacją kogeneracji oraz montaż instalacji technologicznych i elektrycznych dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa,

spełniających wymagania Najlepszego Dostępnego Techniki (BAT), opisane w ustawie Prawo Ochrony Środowiska.

Przedmiot zamówienia będzie realizowany w istniejącym Regionalnym Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa w m. Domaszkowice, 48-303 Nysa, powiat nyski, woj. opolskie.

Zakres Zamówienia obejmuje: projektowanie, wytyczenie obiektów, roboty budowlane, uprzątnięcie placu budowy, usunięcie wad, a także wszelkie inne działania niezbędne do przejęcia Robót przez Zamawiającego.

Zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia zawierać będzie:

1. Dostarczenie na czas realizacji przedsięwzięcia, uruchomienie i zarządzanie tymczasową pochodnią biogazową, odpowiadającą parametrami urządzeniu docelowemu. Pochodnię należy podłączyć do istniejących studni odgazowujących w sposób zapewniający bezpieczne odprowadzanie i spalanie gazu składowiskowego.
2. Dostarczenie projektu budowlano-wykonawczego, informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Dokumentacja musi opisywać cały zakres robót, niezbędnych do prawidłowego działania instalacji.
3. Wykonanie robót budowlanych i dostaw materiałów i urządzeń, w zakresie opisanym w rozdziale 1.
4. Rozruch techniczny kompletnej instalacji.
5. Przeszkolenie co najmniej 2 pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi wybudowanej instalacji.
6. Przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej.
7. Opracowanie instrukcji eksploatacji wszystkich budynków i budowli.
8. Opracowanie dokumentacji niezbędnej dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
9. Opracowanie instrukcji BHP.

Dokumentację należy wykonać w następującej liczbie egzemplarzy:

- dokumentacja projektowa - w 6 egz. plus 1 egz. w wersji elektronicznej na nośniku CD,
- dokumentacja powykonawcza - w 5 egz. plus 1 egz. w wersji elektronicznej na nośniku CD.

Wykonawca jest zobowiązany dołączyć dokumentację projektową na nośniku w wersji cyfrowej w ogólnodostępnym i bezpłatnym programie, zabezpieczonym przed modyfikacją.

Sposób odbioru dokumentacji przez Zamawiającego:

1. Przy odbiorze pracy projektowej Zamawiający nie jest zobowiązany dokonywać sprawdzenia jakości wykonanej dokumentacji projektowej.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny względem Zamawiającego, jeżeli dokumentacja projektowa ma wady zmniejszające jej wartość lub użyteczność ze względu na cel oznaczony w umowie albo wynikający z okoliczności lub przeznaczenia, a w szczególności odpowiada za rozwiązania projektu niezgodne z normami i przepisami techniczno-budowlanymi.
3. Ustala się następujący sposób odbioru dokumentacji:
 - a. po protokółarnym odbiorze dokumentacji projektowej Zamawiający zastrzega sobie okres 7 dni kalendarzowych na sprawdzenie dokumentacji,
 - b. w razie stwierdzenia przez Zamawiającego błędów i nieprawidłowości, Wykonawca zobowiązuje się niezwłocznie odebrać dokumentację, w ciągu 5 dni kalendarzowych od odbioru nanieść stosowne korekty oraz ponownie dostarczyć Zamawiającemu poprawioną dokumentację.

Wykonawca przeszkoli w siedzibie Zamawiającego co najmniej dwóch pracowników w zakresie zasad użytkowania wybudowanej sieci odgazowania i zamontowanych urządzeń oraz sposobu postępowania w czasie deponowania odpadów.

Do przedmiotu zamówienia, przed datą odbioru robót, Wykonawca dołączy następujące dokumenty sporządzone w języku polskim: instrukcje obsługi, katalogi części zamiennych, karty gwarancyjne, certyfikaty CE, atesty i aprobaty techniczne dotyczące użytych materiałów oraz dokumentację powykonawczą (w tym geodezyjną).

Wykonawca zapewni dostępność serwisu i części zamiennych na warunkach opisanych we wzorze umowy, stanowiącym załącznik do PFU. Czas reakcji serwisu na zgłoszenie awarii: do 72 godzin od otrzymania pisemnego zgłoszenia (w tym e-mailem i/lub faxem).

Termin wykonania zamówienia wynosi 6 miesięcy, licząc od dnia zawarcia Umowy, w tym wykonanie dokumentacji projektowej w zakresie umożliwiającym złożenie wniosku o zmianę pozwolenia budowlanego – do 2 miesięcy, licząc od dnia zawarcia Umowy.

Termin dostarczenia, podłączenia i uruchomienia tymczasowej instalacji odgazowania wraz z pochodnią biogazową – 1 miesiąc, licząc od dnia zawarcia umowy.

Wymagany okres rękojmi za wady fizyczne – 24 miesiące, licząc od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.

Wymagany okres gwarancji jakości na roboty budowlane oraz dostarczone materiały i urządzenia – nie mniej niż 36 miesięcy, licząc od daty podpisania protokołu odbioru końcowego.

Termin płatności – zgodnie ze wzorem Umowy: 30 dni.

2.1.1 Projektowanie:

Wykonawca sporządzi Projekt Robót zgodnie z Dokumentami Umowy i postanowieniami Prawa Krajowego. Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowanych projektantów zgodnie z najnowszą praktyką inżynierską, roboty powinny być zaprojektowane zgodnie z polskim prawem budowlanym i polskimi normami. Należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację instalacji.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić, że projektanci będą do dyspozycji Zamawiającego aż do daty upływu okresu gwarancji.

2.1.1.1 Przekazane materiały do projektowania:

Zamawiający przekaze Wykonawcy następujące materiały:

- Mapę zasadniczą sytuacyjno - wysokościową do celów informacyjnych terenu budowy w skali 1 : 500,
- Raport z pompowania próbnego biogazu na składowisku odpadów w Domaszkowicach,
- Decyzję nr ROŚ-ŚR.6220.13.5.2012 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydaną przez Burmistrza Nysy w dniu 18 lipca 2012 r.,
- Kartę informacyjną przedsięwzięcia,
- Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu nr WOOŚ.4241.129.2012.MJ z dnia 2012-05-28,
- Opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nysie - pismo nr NZ/HW-4325- 18/12 z dnia 23 kwietnia 2012r.,
- Archiwalną dokumentację projektową Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami – Nysa.
- Decyzję o warunkach lokalizacji inwestycji celu publicznego.

2.1.1.2 Wymagania projektowe:

Dokumentacja projektowa winna być wykonana przez Projektanta z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie projektowania i budowy tego typu instalacji.

Projekt budowlany instalacji musi być uzgodniony z właściwymi terenowo instytucjami, zgodnie z wymogami polskiego prawa.

Na podstawie uzgodnionego projektu Wykonawca w imieniu Zamawiającego uzyska zamienne pozwolenie na budowę, umożliwiające rozpoczęcie realizacji obiektów.

Dla ew. uzupełnienia projektu budowlanego Wykonawca opracuje projekt wykonawczy dla szczegółów konstrukcyjnych.

W każdej fazie projektowania niezbędna jest ścisła współpraca z Zamawiającym dla pełnego zrozumienia oczekiwań Zamawiającego oraz osiągnięcia założeń technicznych Umowy.

Wykonawca przedłoży do wglądu Zamawiającemu wszystkie dokumenty związane z projektowaniem.

Poszczególne fazy projektowania, dobór materiałów i sprzętu, wykaz wyposażenia oraz metody realizacji, podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Zastosowane rozwiązania technologiczne, techniczne i komunikacyjne winny zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy przyszłej załogi oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne.

Zamawiający oczekuje wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń i funkcjonowania infrastruktury obiektów.

Uzgodniony projekt, zarówno w fazie wstępnej (przed uzyskaniem pozwolenia na budowę), jak i końcowej projektowania, powinien zostać przedstawiony do akceptacji Zamawiającemu.

2.1.1.3 Dokumentacja techniczna

Przedmiot zamówienia obejmuje opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego, wraz z uzyskaniem niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wymaganych ww. przepisami, w tym m.in.:

1. Opracowanie mapy sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych.
2. Przeprowadzenie badań geotechnicznych w zakresie niezbędnym dla potrzeb inwestycji oraz niezbędnych z punktu widzenia obowiązujących przepisów.
3. Wykonanie projektu zagospodarowania terenu.
4. Opracowanie Projektu Budowlanego w sposób zgodny z wymaganiami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 Nr 156, poz. 1118, ze zm.) oraz ustaleniami decyzji lokalizacyjnej i decyzji środowiskowej.

Uwaga: Przed wystąpieniem o wydanie decyzji o zmianie pozwolenia na budowę, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia 1 egzemplarz wszystkich elementów koncepcyjnych projektu budowlanego (opisy, obliczenia, rysunki, harmonogramy i in.).

5. Uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień, zezwoleń i pozwoleń, których obowiązek uzyskania wynika z prawa polskiego.
6. Opracowanie, w razie konieczności, Projektu Wykonawczego, przedstawiającego szczegółowe usytuowanie wszystkich elementów robót, ich parametry wymiarowe i techniczne, szczegółową specyfikację, obejmującą, co najmniej:

w zakresie elementów konstrukcyjnych i budowlanych:

- ogólne szkice sytuacyjne i rysunki elementów budowlanych wraz z wymiarami dla wszystkich budynków, zbiorników, konstrukcji wsporczych, pomostów, urządzeń i wyposażenia,
- obliczenia i rysunki konstrukcyjne wraz z niezbędnymi projektami montażowymi dla wszystkich konstrukcji,
- szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji żelbetowych z wykazami stali,
- rysunki warsztatowe elementów konstrukcji stalowych zgodnie z projektem budowlanym; do rysunków należy dołączyć wykazy stali, łączników oraz schematy montażowe konstrukcji określające usytuowane elementów, a także niezbędne usytuowanie elementów montażowych,
- kategorię korozyjną środowiska dla konstrukcji stalowych,
- szczegółowe wymagania dotyczące sposobu zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych,
- wymagania dotyczące powłok lakierowanych,
- wymagania dotyczące odporności ogniowej: klasę odporności ogniowej, rodzaj pasywnej ochrony, grubość powłok wchodzących w skład systemu,
- ustalenia dotyczące bezpiecznej metody montażu konstrukcji,
- ustalenie klasy ekspozycji betonu związanej z oddziaływaniem środowiska
- projektowany sposób ochrony materiałowo - strukturalnej betonu i, jeżeli zachodzi taka potrzeba, ochrony powierzchniowej betonu,

- rysunki i obliczenia prefabrykowanych elementów betonowych, żelbetowych i stalowych,
- projekt montażu dla wszystkich konstrukcji stalowych,
- rysunki architektoniczne i budowlane, obejmujące ogólne usytuowanie i szczegóły konstrukcji betonowych, stalowych, okładzin, posadzek, pokrycia dachu, obróbek blacharskich, stolarki drzwiowej i okiennej, powłok malarskich itp. oraz wszystkie wyszczególnione elementy osprzętu i wykończenia, zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz,
- szczegóły dotyczące projektu izolacji przeciwwilgociowych, cieplnych i pokrycia ogniochronnego,
- specyfikacje ilościowo-jakościowe wszystkich podstawowych materiałów i konstrukcji,
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót,

w zakresie instalacji sanitarnych:

- plan sytuacyjny rozmieszczenia sieci zewnętrznych ze szczegółową lokalizacją,
- rysunki sytuacyjne instalacji wewnętrznych, przekroje i widoki charakterystyczne ze szczegółową lokalizacją pozwalającą na jednoznaczne określenie ich położenia w stosunku do urządzeń i pozostałych elementów robót,
- obliczenia niezbędne dla wymiarowania, łącznie z określeniem warunków prób powykonawczych, w tym ciśnień próbnych, wydajności, itp.
- profile oraz schematy aksonometryczne rurociągów i kanałów, specyfikacje ilościowo-jakościowe armatury, elementów i prefabrykatów rurociągów i kanałów,
- rysunki i schematy lokalizacji elementów przyłączeniowych aparatury sterowniczej i kontrolno-pomiarowej,
- rysunki, obliczenia i instrukcje postępowania w przypadku wszystkich przejść w rejonach istniejącej infrastruktury, w tym dróg, rurociągów, kanałów, kabli i podłączeń do istniejących systemów rurociągów,
- ukształtowanie terenu oraz wszystkie prace pomocnicze związane z przywróceniem terenu budowy do stanu pierwotnego.
- opisy, charakterystyki i specyfikacje niezbędne do jednoznacznego określenia szczegółów robót,

w zakresie instalacji elektrycznych:

- opis techniczny,
- schematy jednobiegunowe dla poszczególnych rozdzielni,
- dokumentację prefabrykacyjną rozdzielni/skrzynek,
- schematy rozwinięte sterowań (dla wszystkich odbiorów),
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- dokumentację oświetlenia,
- dokumentację instalacji odgromowej,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych,

w zakresie AKPiA:

- opis techniczny,
- schematy technologiczno-pomiarowe,
- listę pomiarów,
- bazę danych systemu cyfrowego,
- schematy ideowe obwodów pomiarowych i sterowniczych,
- dokumentację prefabrykacyjną szaf / skrzynek,
- zestawienie dostarczanej aparatury i urządzeń,
- zestawienie dostarczanych materiałów montażowych,
- schemat / opis dla zabezpieczeń, blokad, układów automatycznej regulacji,
- plany sytuacyjne rozmieszczenia urządzeń i tras kablowych,
- listę kabli,
- tabele/rysunki powiązań kablowych,

w zakresie wyposażenia w sprzęt, oznakowania, środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz instrukcje w zakresie BHP i ochrony przeciwpożarowej:

- wykaz sprzętu i środków ochrony z charakterystyką ilościową i jakościową
 - szkice rozmieszczenia sprzętu w obiekcie
 - wykaz oznakowań i instrukcje ich lokalizacji i montażu
 - treść wymaganych instrukcji BHP i ppoż. zgodnie z wymaganiami obowiązujących szczegółowych przepisów przedmiotowych.
7. Opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), zawierającego co najmniej:
- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,
 - wykaz istniejących obiektów budowlanych,
 - wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,
 - wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia,
 - wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,
 - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru.
8. Opracowanie Kosztorysu inwestorskiego.
9. Dokumentacja projektowa winna uwzględniać specyfikę prowadzenia inwestycji w warunkach funkcjonowania Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa. Zamawiający bezwzględnie wymaga od wykonawcy, aby prowadzenie robót budowlanych w żaden sposób nie wpływało negatywnie na bieżącą eksploatację Zakładu. Z tego powodu projekt winien uwzględniać bezkolizyjną eksploatację Zakładu z prowadzonymi robotami budowlanymi.
9. Opracowanie dokumentacji powykonawczej wraz z niezbędnymi opisami w zakresie i formie jak w dokumentacji projektowej, której treść przedstawiać będzie roboty tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane, w tym wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej, zawierającej dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu. Dokumentację powykonawczą należy dostarczyć Zamawiającemu do przeglądu przed rozpoczęciem prób końcowych.
10. Opracowanie instrukcji obsługi i konserwacji, dostatecznie szczegółowej, aby Zamawiający mógł eksploatować, konserwować, rozbierać, składać, regulować i naprawiać urządzenia, zawierających co najmniej:
- wyczerpujący opis zakresu działania i możliwości jakie posiada instalacja i każdy z jej elementów składowych, o opis trybu działania wszystkich systemów,
 - plan sytuacyjny przedstawiający instalację po zakończeniu Robót,
 - rysunki przedstawiające rozmieszczenie Urządzeń,
 - pełną i wyczerpującą instrukcję obsługi instalacji,
 - instrukcje i procedury uruchamiania, eksploatacji i wyłączania dla instalacji i wszystkich elementów składowych,
 - procedury postępowania w sytuacjach awaryjnych,
 - procedury lokalizowania awarii
 - wykaz wszystkich urządzeń uwzględniający: nazwę i dane teleadresowe producenta, w tym numer telefonu serwisu, model, typ, numer katalogowy, podstawowe parametry techniczne, lokalizację, unikalny numer (oznaczenie)

- umożliwiający odnalezienie na schematach,
- wykaz niezbędnych dla poprawnej eksploatacji narzędzi, smarów i innych materiałów eksploatacyjnych,
- wykaz niezbędnych części zamiennych i zużywających się, zapewniających ciągłą eksploatację w okresie objętym gwarancją,
- zalecenia dotyczące częstotliwości i procedur konserwacji profilaktycznych, jakie mają zostać przyjęte dla zapewnienia najbardziej sprawnej eksploatacji instalacji,
- listę normalnych pozycji zużywalnych,
- listę zalecanych części zapasowych do utrzymywania w zapasie przez końcowego użytkownika obejmującą części ulegające zużyciu i zniszczeniu oraz te, które mogą powodować konieczność przedłużonego oczekiwania w przypadku zaistnienia w przyszłości konieczności ich wymiany,
- certyfikaty próby dla silników, pomp oraz dla transformatorów, instalacji elektrycznej i innych elementów, dla których jest to wymagane.

11. Zapewnienie nadzoru autorskiego przez cały czas trwania inwestycji, tj. czas realizacji robót oraz okres zgłaszania wad, w szczególności poprzez:

- wpisy do dziennika budowy,
- weryfikację dokumentacji powykonawczej w zakresie jej zgodności z faktycznym wykonaniem robót. Weryfikacja zostanie potwierdzona poprzez oświadczenie projektantów - autorów, załączone do dokumentacji powykonawczej.

12. Opracowanie materiałów niezbędnych do uzyskania decyzji - pozwolenia na użytkowanie.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Zamawiający wymagał będzie również przedłożenia do akceptacji Projektu Wykonawczego przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno - Użytkowego i Umowy.

2.1.1.4 Prawa autorskie:

Wykonawca przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe wraz z wyłącznym prawem do zezwalania na wykonywanie praw zależnych do dokumentacji projektowej i opracowań, które powstaną w ramach niniejszego zamówienia na następujących polach eksploatacji:

- utrwalenie technikami poligraficznymi, informatycznymi, fotograficznymi, cyfrowymi,
- zwielokrotnienie technikami poligraficznymi, informatycznymi, fotograficznymi, cyfrowymi niezależnie od ilości egzemplarzy,
- wprowadzenie do pamięci komputera,
- rozpowszechnienie w sieciach informatycznych (w tym w Internecie),
- najem i dzierżawa,
- rozpowszechnianie po opracowaniu przy zastosowaniu technik graficznych, zmiany barw lub ich nasycenia, zmiany skali lub przesunięcia poszczególnych elementów.

Przeniesienie praw, o których mowa wyżej nie jest ograniczone ani czasowo ani terytorialnie, a prawa te mogą być przenoszone przez Zamawiającego na inne podmioty bez żadnych ograniczeń.

2.1.1.5 Forma dokumentacji technicznej:

Forma drukowana:

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu rysunki i pozostałe Dokumenty wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze (format A4 i jego wielokrotność). Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione, chyba, że zostało to wcześniej uzgodnione.

W przypadku dokumentacji powykonawczej nie jest wymagane stosowanie wymiarów znormalizowanych. Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze A4.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia kompletną dokumentację techniczną w ilości egzemplarzy określonej w rozdziale 2.1. wraz ze spisem opracowań i oświadczeniem, że dokumentacja ta wykonana jest zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi jest w stanie kompletnym z punktu widzenia jej przydatności do zrealizowania celu, któremu ma służyć.

Forma elektroniczna:

Dokumentacja w wersji elektronicznej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki - format dwg i/lub pdf.
- Tekst - format doc i/lub pdf,
- Arkusze kalkulacyjne - format xls - arkusze kalkulacyjne muszą posiadać aktywne formuły.

Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy musi zostać wyedytowana w formie zapisu na nośniku elektronicznym (CD i/lub DVD).

2.1.2 Roboty budowlane:

W zakres zamówienia związany z budową wchodzi:

1. Ustanowienie Kierownika Budowy,
2. Wytyczenie Robót w nawiązaniu do obowiązujących reperów,
3. Wykonanie Robót budowlanych, instalacyjnych, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Prawa ochrony środowiska, w tym:
 - wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie,
 - wykonanie niwelacji terenu,
 - wykonanie wszystkich elementów instalacji odgazowania wraz urządzeniami technicznymi, które zostały wymienione w Programie Funkcjonalno-Użytkowym,
 - wykonanie wszystkich przyłączy, sieci i instalacji, które zostały wymienione w Programie Funkcjonalno - Użytkowym,
4. Oddanie obiektów do użytkowania oraz uzyskanie wszystkich właściwych dokumentów wymaganych przepisami prawa polskiego,
5. Uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie, zgodnie z ustawą Prawo budowlane,
6. Zapewnienie gwarancji,
7. Zapewnienie przeglądów w okresie gwarancji,
8. Sporządzenie dokumentacji fotograficznej robót z każdego etapu realizacji, która następnie powinna zostać dołączona do dokumentacji powykonawczej.

2.1.2.1 Budowa:

Tymczasowa instalacja odgazowania powinna być wykonana w sposób umożliwiający normalną pracę składowiska. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia, podłączenia i uruchomienia tymczasowej instalacji w ciągu 1 miesiąca od daty podpisania umowy na wykonanie instalacji docelowej.

Roboty budowlane dla instalacji tymczasowej mogą być rozpoczęte po protokolarnym przejęciu terenu w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy, a dla instalacji docelowej - po uprawomocnieniu się wydanej decyzji o zmianie pozwolenia na budowę. Obiekty docelowej instalacji odgazowania muszą być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją. Wszelkie odstępstwa muszą uzyskać akceptację autora dokumentacji projektowej oraz Zamawiającego.

W ciągu 14 dni od daty podpisania umowy, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu szczegółowy harmonogram, z wyszczególnieniem:

- kolejności, w jakiej Wykonawca zamierza prowadzić roboty dla instalacji docelowej, włączając rozłożenie w czasie każdego etapu projektowania, powstawania dokumentów Wykonawcy, zamawiania, wyrobu, inspekcji, dostawy na plac budowy, budowy, montażu, dokonywania prób, dokonywania odbioru i próbnej eksploatacji,

- okresów na przeglądy oraz na wszelkie inne przedłożenia, zatwierdzenia i wyrażenia zgody,
- kolejności i rozłożenia w czasie inspekcji i prób.

Wykonawca obowiązany jest do przedkładania skorygowanego harmonogramu w ww. zakresie, kiedykolwiek poprzedni harmonogram stanie się niespójny z faktycznym postępowaniem lub ze zobowiązaniami Wykonawcy.

W celu zapewnienia ciągłości pracy Zakładu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich Robót tymczasowych (włączając drogi, przejścia, osłony i ogrodzenia), które mogą być konieczne.

2.1.2.2 Wykaz urządzeń, obiektów i instalacji wchodzących w skład przedmiotu zamówienia:

- a. Studnie odgazowujące przy wykorzystaniu istniejących studni: zabudowa i dostosowanie studni do pracy poprzez montaż odpowiedniego rękawa odprowadzającego wraz z uszczelnieniem, zaworami i punktem pomiarowym;
- b. Studnie odgazowujące nowe: w przypadku wykonania nowych studni odgazowujących metodą wiercenia pionowych zaleca się odwiert o średnicy 300-3500 z filtrem perforowanym wykonanym z PE o średnicy min 125 mm SDR11 w obsypce żwirowej 16/32. Studnię należy zakończyć od góry 2 m uszczelnieniem wykonanym z mokrej masy bentonitowej.
- c. Rurociągi przesyłowe: Dla zachowania funkcjonalności rurociągów zaleca się zastosowanie rur PE o średnicy 90 mm SDR 17,6. W celu uniknięcia ewentualnego zamarzania rurociągów należy je ułożyć w wykopach na głębokości odpowiedniej dla przemarzania w danym regionie. Podczas układania rurociągów należy zachować spadki jeżeli to możliwe w kierunku odwadniaczy lub do studni w celu odprowadzenia kondensatu. W celu przesyłu gazu do układu kogeneracyjnego proponuje się zastosowanie kolektora zbiorczego o średnicy min 125mm. Kolektor należy wykonać przy zastosowaniu rur PE100, podobnie jak dla rurociągów zbiorczych (przesyłowych) zaleca się ułożenie rurociągu w wykopie poniżej strefy przemarzania.
- d. Odwadniacze: Przy projektowaniu trasy przebiegu kolektora zbiorczego należy uwzględnić topografię terenu oraz fakt że gaz składowiskowy jest gazem wilgotnym i należy odprowadzić kondensat z systemu poprzez zastosowanie odwadniaczy w odpowiednich miejscach.
- e. Instalacja odprowadzania kondensatu: W celu odprowadzenia kondensatu należy wykonać instalację odprowadzania kondensatu ułożoną wzdłuż kolektora. Należy zastosować rury o średnicy 32 mm dla linii kondensatu i linii sprężonego powietrza dla pomp pneumatycznych (ok. 5-6 Bar). Kondensat należy odprowadzić do zbiornika odcieków lub zawrócić na kwaterę.
- f. Stacja pomiarowo-regulacyjna: Dla kontroli gazu należy wykonać stację pomiarowo - regulacyjną wykonaną z PE, umożliwiającą regulację i pomiar przepływu oraz parametrów gazu. Lokalizacja stacji – na kwaterze przed wlotem do kolektora zbiorczego.
- g. Układ kogeneracyjny: Układ kogeneracyjny należy wykonać w zabudowie kontenerowej 20", jako zawierający w sobie: moduł ssący (ssawę), układ kogeneracyjny oraz pochodnię nadmiarowo-upustową. Ze względu na zmienne parametry gazu, układ kogeneracyjny musi posiadać możliwość pracy na gazie składowiskowym o parametrach metanu w zakresie 20%-60% (objętościowo) oraz przepływie 20-50 Nm³/h przy zachowaniu łącznej sprawności (elektrycznej i cieplnej) w granicach 92-95%. Układ powinien posiadać parametry wysoko sprawnej kogeneracji. Wyprodukowana energia elektryczna i ciepła zostanie zużyta na potrzeby własne. System powinien uwzględniać odprowadzenie ciepła na użytek zakładu.

3 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Zamawiającym jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej "EKOM" Sp. o. o. w Nysie, z siedzibą: ul. Piłsudskiego 32, 48-303 Nysa.

3.1 LOKALIZACJA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE:

Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa zlokalizowane zostało na terenie istniejącego i aktualnie eksploatowanego składowiska odpadów komunalnych w miejscowości Domaszkowice, gm. Nysa.

Pod budowę przeznaczona została działka nr 266/6, o powierzchni 26,24 ha.

Na podstawie opracowanej dokumentacji geologicznej ustalającej warunki gruntowo-wodne podłoża budowlanego, wydzielonych zostało pięć warstw geotechnicznych.

Jako parametr wiodący dla gruntów spoistych przyjęto stopień plastyczności „IL”, natomiast dla gruntów niespoistych – stopień zagęszczenia „ID”.

- warstwa I – utworzona jest przez glebę i nasypy niekontrolowane zalegające na powierzchni terenu. Nasypy niekontrolowane tworzą grunty humusowe z domieszką gruzu i cegły, betonu i innych odpadów budowlanych. Ich miąższość waha się od 0,5 m do 2,6 m. Grunty nasypowe nie mogą stanowić podłoża budowlanego do bezpośredniego posadowienia obiektów.
- warstwa IIa – reprezentowana jest przez grunty spoiste, wykształcone jako piaski gliniaste, gliny pylaste, gliny pylasto-piaszczyste i gliny piaszczyste. Utwory te charakteryzują się barwą żółtą, szaro-żółtą i ciemno-żółtą oraz konsystencją plastyczną (IL = 0,30).
- warstwa IIb – utworzona jest przez piasek gliniasty, glinę pylastą z otoczkami, glinę pylasto-piaszczystą i glinę piaszczystą o barwie szaro-żółtej, żółtej i popielato-oliwkowej, o konsystencji twar doplastycznej (IL = 0,20).
- warstwa IIc – są to grunty ziarniste w postaci piasku średnioziarnistego, barwy żółtej, średniozagęszczone (ID = 0,50).
- warstwa IId – są to grunty ziarniste lecz w stanie technicznym zagęszczonym. W ich skład wchodzi piaski średnioziarniste z przewarstwieniami piasku gliniastego i piaski gruboziarniste. Tworzą one przewarstwienia wśród gruntów spoistych. (ID = 0,80).

Wszystkie zalegające grunty, za wyjątkiem gruntów nasypowych, spełniają warunki do bezpośredniego posadowienia projektowanych obiektów.

Wody gruntowe zostały potwierdzone tylko w niektórych otworach na głębokości od 2,30 do 3,30 m poniżej poziomu terenu, czyli poniżej poziomu posadowienia obiektów.

3.2 STAN PRAWNY TERENU:

Teren przewidziany pod budowę instalacji kogeneracji znajduje się we władaniu Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej "EKOM" Sp. o. o. w Nysie.

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo dysponowania na cele budowlane nieruchomością działki nr 266/6.

3.3 OBECNY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:

Celem stworzenia Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami, opartego o nowoczesną technologię, przy jednoczesnym wykorzystaniu istniejącej infrastruktury składowiska, wykonano niżej wymienione obiekty, umożliwiające funkcjonowanie Zakładu i gwarantujące uzyskanie zakładanych efektów:

- sortownia odpadów z sitem do oddzielania frakcji organicznej i drobnej oraz linią do segregacji surowców wtórnych,

- myjnia do mycia i dezynfekcji środków transportowych i pojemników na odpady,
- wiata do rozdrabniania odpadów wielkogabarytowych z kompletem elektronarzędzi,
- boksy na surowce wtórne,
- stanowisko kompostera frakcji organicznej,
- zbiornik odcieków,
- przyzmy energetyczne,
- elektroniczna waga samochodowa z wiatą nad wagami,
- Bezodpływowa myjnia kół i podwozi samochodowych,
- budynek socjalny,
- drogi i place technologiczne,
- zewnętrzne sieci wod-kan. i energetyczne,
- kwatera deponowania odpadów.

3.4 DOTYCHCZASOWY WPŁYW ZAKŁADU NA ŚRODOWISKO:

Funkcjonowanie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa nie powoduje konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska. Dla przedmiotowej inwestycji zasięg oddziaływania na środowisko jest ograniczony do terenu, do którego Zamawiający posiada tytuł prawny.

Przyjęte rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne zapewniają wyeliminowanie szkodliwego oddziaływania na środowisko poza terenem przedsięwzięcia – działką Zamawiającego. Brak oddziaływania skumulowanego.

3.5 DOKUMENTY WARUNKUJĄCE WYKONANIE ZADANIA:

Dokumentami warunkującymi wykonanie zadania pn. Instalacja kogeneracji - zakup i montaż agregatu prądotwórczego, położenie fundamentów pod obiekt, montaż instalacji gazowej ze stacją redukcyjno - pomiarową, montaż instalacji technologicznych i elektrycznych dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa, na podstawie których zostały przygotowane założenia techniczne są:

- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami,
- Plan Gospodarki Odpadami dla województwa opolskiego,
- Mapa zasadnicza terenu RCGO-N w skali 1:500,
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Burmistrza Nysy,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydana przez Burmistrza Nysy.

4 OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE:

Dostarczona pochodnia tymczasowa powinna posiadać Certyfikat CE oraz spełniać wymagania Dyrektywy ATEX 95.

Zamawiający zapewni dostawę energii elektrycznej do pracy pochodni tymczasowej, do czasu wykonania instalacji docelowej. Punkt podłączenia energii zostanie wskazany przez Zamawiającego.

Wykonawca będzie miał obowiązek zarządzania tymczasową instalacją odgazowania, tj. przeprowadzania okresowych serwisów pochodni (w razie potrzeby), pomiarów gazu oraz bieżącej regulacji pola gazowego.

Instalacja docelowa musi być przystosowana do użytkowania na eksploatowanym składowisku odpadów (z uwagi na postępujące deponowanie odpadów).

Gaz z każdej studni przesyłany będzie do kontenera kogeneracji, którego wyposażenie w wewnętrzną instalację gazową umożliwi kontrolowany pobór gazu z poszczególnych studni zlokalizowanych w różnych częściach kwatery składowiska. System będzie regulowany ręcznie

poprzez zamykanie lub otwieranie (częściowe lub całkowite) poszczególnych ścieżek gazowych podłączonych do kolektora zbiorczego.

Układ mikrokogeneracji, stacja ssawy oraz pochodnia muszą znajdować się w jednym module kontenerowym, wykonanym zgodnie z wymogami Dyrektywy ATEX95.

Kontener kogeneracji będzie wyposażony w instalacje: uziemiającą, elektryczną, grzewczą, oświetleniową, wentylację mechaniczną w wersji przeciwwybuchowej oraz system wykrywania niebezpiecznego stężenia gazu i alarmowania, a także sprzęt ppoż.

W celu odseparowania skroplin, instalacja musi być wyposażona w odwadniacze (punktowe, bateryjne i sieciowe) oraz rurociągi odprowadzające skropliny do zbiornika.

Specyfikacja techniczna układu mikrokogeneracji:

- Moc elektryczna: w zakresie 2-9 kW (nie mniej niż 7 kW przy 80% obciążenia),
- Moc cieplna: w zakresie 6- 25 kW (nie mniej niż 20 kW przy 80% obciążenia),
- Możliwość regulacji mocy urządzenia,
- Sprawność elektryczna: co najmniej 25%,
- Całkowita sprawność: w zakresie 92-95%,
- Okres eksploatacji: nie krócej niż 25 lat,
- Serwis wymagany: nie częściej niż co 4000 godzin,
- Emisje nie przekraczające: $CO = 50 \text{ mg/m}^3$
 $NO_x = 80 \text{ mg/m}^3$
- Praca na gazie z zawartością metanu od 20% objętości,
- Możliwość kontroli przez Internet poprzez Modbus lub PLC,
- Kwalifikacja do uzyskania świadectw pochodzenia energii ze źródeł odnawialnych (biogaz).

4.1 ZAGOSPODAROWANIE PRZESTRZENNE TERENU:

Instalacja winna być zrealizowana na działce nr 266/6.

Przy lokalizowaniu nowych budynków, budowli, sieci i instalacji należy uwzględnić usytuowanie już istniejących obiektów budowlanych, układ komunikacyjny, strefy największego obciążenia ruchem pojazdów, strefy obciążenia hałasem oraz warunki gruntowe i hydrogeologiczne.

4.2 OGÓLNE WYMAGANIA EKSPLOATACYJNE:

Zamawiający wymaga, aby:

- konstrukcje budynków, budowli oraz obiekty inżynierskie miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 30 lat,
- urządzenia mechaniczne i elektryczne zapewniały okres trwałości nie mniej niż 25 lat,
- sieci uzbrojenia terenu, sieci technologiczne i instalacje wewnętrzne oraz armatury zapewniały użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat,

W czasie projektowania należy zwrócić uwagę na następujące rozwiązania architektoniczno-przestrzenne:

- tworzenie jednolitej formy przestrzennej,
- dopasowanie architektury do istniejącego otoczenia,
- rozmieścić obiekty tak aby tworzyły zwartą i symetrycznie zorganizowaną zabudowę terenu dającą możliwość monitoringu kluczowych punktów.

4.3 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO WYNIKAJĄCE Z ZAPISÓW DECYZJI ŚRODOWISKOWEJ:

Zamawiający wymaga, aby na etapie przygotowania i realizacji przedsięwzięcia podjąć niżej wymienione działania:

- prace budowlane prowadzić sprawnym technicznie sprzętem w porze dziennej, w godzinach od 7⁰⁰ - 18⁰⁰, w taki sposób aby nie dopuścić do nadmiernego zapylenia i emisji spalin,

- prace wykonywać sprawnym sprzętem w celu eliminacji zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi,
- tankowanie sprzętu budowlanego oraz ewentualne naprawy prowadzić, w oddaleniu od terenu prowadzonych prac, zachowując szczególną ostrożność, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi,
- powstające w trakcie prowadzenia robót odpady należy zbierać i gromadzić w sposób selektywny do momentu ich przekazania uprawnionemu odbiorcy odpadów,
- powstałe w trakcie prowadzenia robót odpady gromadzić selektywnie poza terenem prowadzenia prac,
- na wypadek wystąpienia wycieku substancji szkodliwych, wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie sorbenty do strącania zanieczyszczeń, zwłaszcza ropopochodnych i syntetycznych,
- użyte do budowy materiały i montowane urządzenia winny posiadać atesty techniczne bądź certyfikaty,
- należy unikać zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- przewidzieć sposób zagospodarowania odpadów powstających podczas realizacji i eksploatacji, uwzględniając w pierwszej kolejności ich odzysk,
- miejsca postojów sprzętu oraz lokalizacji placów składowania materiałów budowlanych przewidzieć w jak największej odległości od istniejącej zabudowy mieszkaniowej,
- podczas przerw w pracy wyłączać maszyny i urządzenia; w tym czasie unikać pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym.

Zamawiający wymaga ponadto spełnienia warunków ochrony środowiska koniecznych do uwzględnienia w projekcie budowlanym tj. aby dla jednostki kogeneracji przewidzieć emitor nie niższy niż 7 m, jak również określić warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych, usuwanych albo przemieszczanych podczas prowadzenia prac ziemnych w związku z realizacją inwestycji, spełniających standardy jakości gleby i ziemi.

5 SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKcjONALNO-UŻYTKOWE; CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Nie zostały ustalone, ze względu na charakter inwestycji.

6 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

6.1 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZYGOTOWANIA TERENU:

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego na podstawie niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Umowy oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z Warunkami Umowy.

Roboty wykonywane będą na funkcjonujących obiektach Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Użytkownika. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Użytkownika i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

W ramach prac przygotowawczych, w pierwszej kolejności Wykonawca dokona demontażu ewentualnych istniejących ogrodzeń, wiat, barier, sieci energetycznej, wodnej, kanalizacyjnej, deszczowej, kolidujących z zaplanowanymi robotami.

6.2 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO ARCHITEKTURY:

Budynki i budowle należy wkomponować w otoczenie w sposób zapewniający zharmonizowanie z krajobrazem. Architektura budynku stacji kogeneracji winna nawiązywać do istniejących budynków Zakładu. Rozwiązania architektoniczne muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania budynku o konstrukcji modułowej (kontenerowej), przekrytego dachem dwuspadowym o odpowiednim nachyleniu.

6.3 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO KONSTRUKCJI:

Stopy i ławy fundamentowe żelbetowe. Elementy konstrukcji budynku metalowe (stal zabezpieczona antykorozyjnie odpowiednio do środowiska pracy).

Ściany w budynku: płyty warstwowe pokryte blachami stalowymi ocynkowanymi powlekany, lub lakierowanymi proszkowo, wypełnione pianką poliuretanową $U_k < 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Dach, warstwy od góry:

- blacha trapezowa,
- folia wiatroizolacyjna,
- wełna mineralna,
- folia paroizolacyjna,
- płyty włóknowo-gipsowe.

6.4 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO IZOLACJI:

Izolacje przeciwwilgociowe:

- pozioma, np. 2 x papa asfaltowa na włókninie przesywanej lub folia polietylenowa.
- pionowa – hydroizolacyjne masy asfaltowe stosowane na zimno,

Izolacje termiczne:

- izolacja ścian warstwowych – styropian samogasnący min. M15, lub wełna mineralna,
- strop – wełna mineralna, wymagana wartość współczynnika przenikalności termicznej $U_k \leq 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$
- podłoga styropian – płyty twarde min. M30.

Izolacje akustyczne:

- wełna mineralna
- płyty dźwiękoszczelne

Izolacje akustyczne muszą spełniać w szczególności wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690)

Paroizolacja – folia do pokryć dachowych, o współczynniku $s_D > 100\text{m}$.

Wiatroizolacja – folia do pokryć dachowych o paroprzepuszczalności nie mniejszej niż 120-160 g/m/24h.

6.5 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO UŻYTYCH MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH:

Wykonawca zastosuje materiały o jakości i w standardzie wykończenia nie gorszym niż określone poniżej. Wszystkie materiały zastosowane w robotach powinny być nowe i o najlepszej jakości, najbardziej odpowiednie do pełnionej roli, długotrwałe i wymagające minimum konserwacji. Wszystkie dobrane materiały i wykończenia powinny zapewniać długotrwałą przydatność w warunkach klimatycznych panujących w rejonie Nysy.

Wszystkie materiały i elementy gotowe powinny odpowiadać warunkom miejscowym i środowiskowym, oraz aktualnie obowiązującym normom i przepisom, a w szczególności:

- produkty i materiały narażone na kontakt z odpadami, ze ściekami, odciekami mają być wykonane z materiałów nienasiąkliwych, gładkich (uniemożliwiających przywieranie drobnych części stałych) i nie mogą ulegać biodegradacji,
- produkty i materiały mające kontakt z wodą pitną nie mogą powodować zagrożenia toksykologicznego, umożliwiać rozwój bakterii i mikroorganizmów chorobotwórczych, nie powodować zmiany smaku, zapachu lub barwy wody. Produkty i materiały muszą posiadać atest, wydany przez Państwowy Zakład Higieny, potwierdzający przydatność do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Zamawiający wymaga zastosowania materiałów budowlanych i izolacyjnych nie gorszych niż wymienione poniżej:

- stal zbrojeniowa - St3S (S235JR), 18G2 (P355A),
- stal konstrukcyjna - St3S (S235JR), 18G2 (P355A),
- kształtki stalowe - St3SX (S235JRG1),
- beton dla konstrukcji fundamentów - min. C35/45,
- beton dla podbudowy - min. C8/10.

6.6 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO WYKOŃCZEŃ:

Elewacje ścian z płyt warstwowych w kolorze RAL 9010. Dach - płyty warstwowe pokryte blachami stalowymi ocynkowanymi z powłoką z tworzywa sztucznego w kolorze RAL 3013.

Parapety zewnętrzne systemowe w kolorze ścian. Rynny i rury spustowe PVC, włączone w system odprowadzania wód deszczowych z terenu Zakładu. U góry rur spustowych zastosować koszyczki systemowe zapobiegające dostawaniu się piór ptasich, liści itp.

Drzwi zewnętrzne stalowe malowane proszkowo w kolorze RAL 6011, $U_k < 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$. Alternatywnie drzwi zewnętrzne aluminiowe (malowane proszkowo w kolorze RAL 6011) lub drzwi drewniane malowane na kolor RAL 6011. Okna PCV rozwierno-uchylne, białe z nawiewnikami i mikrowentylacją, $U_k < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, o powierzchni umożliwiającej doświetlenie stanowisk pracy, zgodnie z wymaganiami przepisów polskiego prawa pracy, Parapety wewnętrzne białe, systemowe, dostosowane do typu okien. Wykończenie ścian wewnętrznych: panele.

Drzwi wewnętrzne: przewiduje się zastosowanie typowej stolarki drzwiowej, posiadającej Aprobata Techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie.

6.7 WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W ODNIESIENIU DO INSTALACJI:

6.7.1 Instalacje sanitarne gazowe:

Gaz z każdej studni przesyłany będzie do kontenera kogeneracji. W celu odseparowania skroplin, instalacja musi być wyposażona w odwadniacze (punktowe, bateryjne i sieciowe) oraz rurociągi odprowadzające skropliny do zbiornika. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu gazociągów będą rury i kształtki PE 80 dz 63 i 160 mm SDR 11, a dla rurociągu kondensatu rury i kształtki PE 80 dz 90 mm SDR 26, łączone metodą zgrzewania czołowego, zgodne z normą PN-EN 12201. Stosowane materiały muszą być zgodne z aprobatami technicznymi dla rur z PE. Armatura powinna spełniać wymagania PN-EN 1074. Wykopy po ułożeniu rur zasypać materiałem pochodzącym z wykopów z wymaganym zagęszczeniem oraz przykryć warstwą inertną o grubości co najmniej 0,1 m;

Wszystkie rurociągi PE ssące i rurociąg przesyłowy w miejscach wpięcia do instalacji kontenera, w częściach nadziemnych muszą być wyposażone w izolację termiczną wykończoną stalową osłoną.

6.7.2 Instalacje wentylacyjne:

Wykonawca zaprojektuje i zbuduje system wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach kontenera, sprzężony z czujnikami metanu, dla zapewnienia bezpieczeństwa przeciwwybuchowego i wymiany powietrza zgodnie z Polskim Prawem i Polskimi Normami.

6.7.3 Instalacje energetyczne:

Zamawiający oczekuje wykonania instalacji elektrycznej następujących typów: 0,23 / 0,4 kV, oświetlenie ogólne i miejscowe, oświetlenie awaryjne, ochrona przepięciowa, uziemienie i ochrona przed porażeniem prądem, instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze.

Oświetlenie miejsc pracy winno spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Polskiej PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

6.7.4 Instalacja sygnalizacji alarmowo-pożarowej:

Zamawiający oczekuje zaprojektowania i wykonania w obiektach kubaturowych instalacji SAP. Czujki powinny być instalowane na elementach konstrukcyjnych lub na ścianach. Budynek kogeneracji powinien zostać wyposażony w wymagany przepisami sprzęt ppoż.

Zachowane odległości minimalne między poszczególnymi obiektami – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dojazd do obiektów istniejącymi placami i drogami wewnętrznymi.

Woda do celu zewnętrznego gaszenia pożaru – z sieci wodociągowej istniejącej.

Ochrona przeciwpożarowa w systemie elektroenergetycznym realizowana będzie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączania zasilania w przypadku zwarc, w tym z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych.

Budynek kogeneracji wyposażony będzie w instalację odgromową, której uziomy powiązane zostaną w terenowa sieć uziemień.

6.7.5 Instalacja systemu bezpieczeństwa:

W obiekcie kontenerowym należy zainstalować urządzenia w celu zabezpieczenia przed włamaniem i napadem SSWN oraz umożliwiające kontrolę dostępu i rejestrację wejść/wyjść pracowników.

7 POZOSTAŁE, ISTOTNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

7.1 WW-00.00.00 - WARUNKI OGÓLNE :

7.1.1 Przedmiot niniejszych wymagań:

Wymagania te odnoszą się do warunków technicznych dotyczących zaprojektowania, wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kogeneracji dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

W zakres zadania wchodzi:

- właściwe, zgodne z zasadami projektowania i wiedzą inżynierską wykonanie dokumentacji (Projektu Budowlanego) w zakresie niezbędnym do uzyskania zmiany pozwolenia na budowę, zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym oraz wykonania projektów wykonawczych w zakresie niezbędnym do zrealizowania robót,

- właściwe i zgodne z zasadami sztuki budowlanej wykonanie inwestycji jaką jest budowa instalacji kogeneracji.
- h. Poniższe wymagania należy traktować jako określenie standardów oczekiwanych przez Zamawiającego tj.:
 - dla określeń negatywnych - określają one kres górny jako maksymalny (nie więcej niż, nie przekraczające, co najwyżej itp.),
 - dla określeń pozytywnych - określają one kres dolny jako minimalny (co najmniej, nie mniej niż, nie gorsze niż itp.).

7.1.2 Zakres stosowania Wymagań:

Wymagania Zamawiającego, będące częścią PFU należy traktować w odniesieniu do wykonania projektu (budowlanego i wykonawczego) oraz robót wymienionych w pkt. 7.1.1

7.1.3 Zakres Umowy:

Zakres prac obejmuje:

- wykonanie projektów budowlanych i wykonawczych wraz z niezbędnymi rysunkami szczegółowymi we wszystkich branżach inżynierskich,
- wykonanie kosztorysu inwestorskiego,
- uzyskanie zmiany Pozwolenia na Budowę w imieniu Zamawiającego,
- wykonanie pełnego zakresu robót ujętych w projektach,
- wykonanie niezbędnych robót towarzyszących (np. zorganizowanie placu budowy, biura, zaplecza budowy, uporządkowania terenu po pracach itp.),
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej.

7.1.4 Wymagania:

7.1.4.1 Przepisy i normy stosowane przy realizacji Umowy:

Wszystkie Roboty wymienione w niniejszych Wymaganiach powinny być zgodne z aktualnymi Polskimi Normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

W przypadku braku Polskich Norm dla danego zakresu Robót należy stosować uznane i obowiązujące normy europejskie lub międzynarodowe w takim zakresie, w jakim są dopuszczalne obowiązującym prawodawstwem polskim, W razie potrzeby Normy mogą zostać zastąpione innymi, pod warunkiem, że Wykonawca uzasadni ten fakt przed Zamawiającym i jedynie w wypadku uzyskania zgody od Zamawiającego.

Szczegółowa lista Polskich Norm jest dostępna w Polskim Komitecie Normalizacyjnym (<http://www.pkn.com.pl/>).

7.1.4.2 Wytyczne realizacji robót:

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą zrealizowane i wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Umowy oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami Umowy.

Roboty wykonywane będą na funkcjonujących obiektach RCGO-N. Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę Zamawiającego. Do robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody Zamawiającego i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

7.1.4.3 Błędy lub opuszczenia:

Wymagania Zamawiającego nie roszczą sobie pretensji do miana wyczerpujących i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wykonywaniu projektów i planowaniu budowy. Wymagania mogą

nie objąć wszystkich szczegółów niezbędnych do opracowania projektów. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji. Wykonawca wykona obiekty w pełni funkcjonalne i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i spełniający niniejsze wymagania.

7.1.5 Dokumenty:

7.1.5.1 Dokumenty Wykonawcy:

Dokumenty, które zostaną dostarczone przez Wykonawcę:

a) po podpisaniu Umowy:

- szczegółowy harmonogram robót obejmujący m.in. okresy realizacji poszczególnych etapów wraz z terminami krytycznymi, wyraźnie wyszczególnione poszczególne funkcje, działania i zadania dla wszystkich głównych operacji ujętych w Umowie, poczynając od momentu złożenia zamówienia do jego końcowego zatwierdzenia i wypełnienia warunków Umowy,
- projekt budowlany, projekty branżowe i inne opracowania niezbędne dla uzyskania zmiany pozwolenia na budowę,
- dokumentację wykonawczą,
- wykaz stref zagrożenia wybuchem,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- plan zapewnienia jakości,
- plan organizacji ruchu drogowego.

Warunkiem rozpoczęcia realizacji inwestycji jest pisemne zatwierdzenie dokumentacji projektowej przez Zamawiającego i uzyskanie zmiany pozwolenia na budowę. Wszelkie koszty będące następstwem niedopełnienia tego wymogu spoczywają na Wykonawcy.

b) przed ostatecznym odbiorem inwestycji Wykonawca przekaze Zamawiającemu do zatwierdzenia:

- Dokumentację powykonawczą,

Dokumentację powykonawczą budowy w rozumieniu Prawa Budowlanego i Umowy stanowią:

- Projekt budowlany, rysunki robót, warunki wykonania i odbioru robót oraz dokumenty Wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- Geodezyjna dokumentacja powykonawcza, zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu,
- Oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami Wykonawcy (kierownika budowy):
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
 - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

Wszystkie Dokumenty Wykonawcy będą przekazane w następującej liczbie egzemplarzy:

- dokumentacja projektowa - w 6 egz. plus 1 egz. w wersji elektronicznej na nośniku CD,
- dokumentacja powykonawcza - w 5 egz. plus 1 egz. w wersji elektronicznej na nośniku CD.

7.1.5.2 Rozwiązania projektowe:

Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym, aktualnym praktykom inżynierskim.

Filozofią rozwiązań projektowych powinna być prostota i powinny być spełnione wymagania niezawodności tak, aby obiekty zapewniały długotrwałą bezproblemową eksploatację przy niskich

kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, czyszczenia, obsługi i napraw.

7.1.5.3 System metryczny:

Wszystkie roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Rysunki, komponenty, wymiary i kalibracje powinny być wykonane w systemie metrycznym w jednostkach zgodnych z systemem SI.

Rzędne wyszczególniane w Wymaganiach są rzędnymi ponad poziomem Morza Północnego.

Wszystkie wymiary zaznaczone na rysunkach uznane zostaną za poprawne, mimo że ich sprawdzenie przy pomocy skalówki może wykazać różnice. Wykonawca bierze na siebie odpowiedzialność za wszelkie niezgodności, błędy i braki dostrzeżone na rysunkach i objaśnieniach niezależnie od tego, czy zostały one zaaprobowane, czy nie, chyba, że owe niezgodności, błędy i braki występowały na rysunkach i objaśnieniach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego.

7.1.5.4 Poprawki do rysunków:

Po zatwierdzeniu rysunków, może okazać się, że niezbędne jest wniesienie pewnych zmian. Wykonawca opracuje wersję poprawioną rysunków z naniesionymi zmianami projektowymi. Wykonawca jest zobowiązany do rozmieszczenia projektowanych instalacji oraz do zachowania odległości zgodnie z zatwierdzonymi rysunkami dokumentacji projektowej.

Jeśli po podpisaniu Umowy okaże się, że niezbędne jest wprowadzenie zmian do proponowanych rozwiązań budowlanych, wynikających z niedopasowania lub nadmiernego ciężaru urządzeń i instalacji różniących się od rozwiązań proponowanych przez Wykonawcę, wówczas Wykonawca opracuje na własny koszt poprawioną dokumentację. Poprawione rysunki i obliczenia zostaną przedstawione Zamawiającemu do zatwierdzenia.

7.1.5.5 Zapoznanie Podwykonawców z treścią Wymagań Zamawiającego

Wykonawca dopilnuje aby każdy z wynajętych przez niego Podwykonawców otrzymał wszystkie niezbędne części niniejszych Wymagań Ogólnych wraz z Wymaganiami Szczegółowymi.

7.1.6 Harmonogram prac:

Wykonawca, na 14 dni po podpisaniu umowy, przedłoży Zamawiającemu szczegółowy harmonogram, w razie konieczności zmodyfikowany, zgodny z warunkami Umowy. Harmonogram będzie uwzględniał poniższe wymagania Zamawiającego. Wymagane jest, aby kolejno następujące po sobie fazy inwestycji obejmujące: projektowanie, uzyskanie niezbędnych uzgodnień i decyzji administracyjnych, budowa obiektów i odbiory trwały nie dłużej niż 6 miesięcy od daty podpisania umowy.

7.1.7 Przygotowanie placu budowy:

7.1.7.1 Odpowiedzialność Wykonawcy:

Wykonawca jest całkowicie i wyłącznie odpowiedzialny za zgodne z Umową, projektami i poleceniami Zamawiającego prowadzenie robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

7.1.7.2 Zezwolenia i licencje:

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju zezwoleń, czy licencji na wykonanie projektów budowlanych i Wykonawczych, oraz na realizację prac budowlanych. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

7.1.7.3 Przekazanie placu budowy:

Zamawiający oświadcza, że posiada pełne prawa do placu budowy, na którym realizowane będzie zadanie inwestycyjne objęte niniejszymi Wymaganiami i że w terminie określonym w Umowie prześle Wykonawcy ten plac budowy.

7.1.7.4 Budowa zaplecza budowlanego:

Wykonawca, w przypadku zaistnienia takiej potrzeby, zbuduje zaplecze budowlane spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze będzie zlokalizowane na terenie RCGO-N. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy tego zaplecza. W okresie obowiązywania Umowy Zamawiający będzie zobowiązany do zapewnienia stałego dopływu prądu elektrycznego.

Zaplecze zostanie wyposażone przez Wykonawcę w sprzęt niezbędny, jego zdaniem, do prawidłowego funkcjonowania w trakcie trwania Umowy. Koszty wyposażenia i utrzymania zaplecza, koszty energii elektrycznej oraz innych mediów, w trakcie trwania robót, pokrywa Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest ponadto do umieszczenia w miejscu widocznym tablicy informacyjnej zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

7.1.7.5 Utrzymanie ruchu:

Roboty prowadzone będą na funkcjonujących obiektach RCGO-N. Wykonawca będzie współpracował z personelem eksploatacyjnym Zamawiającego, aby zapewnić ciągłe funkcjonowanie Zakładu. Wykonawca zapewni także przez cały czas bezpieczny dostęp do wszystkich jednostek personelowi obsługi.

Tam gdzie potrzebne jest podłączenie się do istniejących struktur, rurociągów, itd. lub odcięcie zasilania prądem dla zakładu lub jego części, Wykonawca uzgodni, z pięciodniowym wyprzedzeniem, swój program i metody pracy z personelem eksploatacyjnym.

Rozbiórka lub usuwanie istniejących jednostek i instalacji będących w eksploatacji nie jest dopuszczalne do czasu zastąpienia lub wprowadzenia w tymczasowej alternatywnej jednostki lub instalacji do pomyślnej eksploatacji. Żadne roboty tymczasowe ani trwałe, które będą miały wpływ na normalny tryb eksploatacji istniejących urządzeń, nie będą rozpoczynane przed wcześniejszym uzgodnieniem i z uzyskaniem akceptacji od Zamawiającego. Wymagana jest ciągła eksploatacja zakładu, gdyby Wykonawca uszkodził jakąkolwiek część zakładu, co zagrażałoby realizacji tego wymogu, niezwłocznie usunie on takie uszkodzenia na własny koszt. Jeżeli Wykonawca nie usunie wszelkich uszkodzeń w ciągu 8 godzin, Zamawiający spowoduje wykonanie takich napraw obciążając ich kosztami Wykonawcę.

7.1.7.6 Niezamierzone naruszenie instalacji:

W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 4 godzin od ich wystąpienia.

7.1.7.7 Organizacja ruchu:

W miejscach, w których prowadzone Roboty będą utrudniały ruch drogowy (kołowy i/lub pieszy) Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania ruchu drogowego wg uzgodnionego projektu organizacji ruchu. W ramach ceny umownej wykona oznakowania i zabezpieczenie terenu robót oraz związanego z tym systemu oznaczeń poziomych i pionowych.

7.1.7.8 Zabezpieczenie placu budowy:

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym zapewni na swój koszt właściwą ochronę placu budowy.

7.1.7.9 Bezpieczeństwo pożarowe:

Obiekty i urządzenia z nimi związane powinny być realizowane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- nośność konstrukcji przez czas wynikający z przepisów,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w obiekcie,
- ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie obiekty,
- możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Bezpieczeństwo pożarowe wymaga uwzględnienia:

- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, określających w szczególności:
 - zasady oceny zagrożenia wybuchem i wyznaczania stref zagrożenia wybuchem,
 - warunki wyposażania budynków lub ich części w instalacje sygnalizacyjno-alarmowe i stałe urządzenia gaśnicze,
 - zasady przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego,
 - wymagania dotyczące dróg pożarowych,
 - wymagań Polskich Norm dotyczących w szczególności zasad ustalania:
 - gęstości obciążenia ogniowego pomieszczeń i stref pożarowych,
 - klas odporności ogniowej elementów budynku,
 - stopnia rozprzestrzeniania ognia przez elementy budynku,
 - niepalności materiałów budowlanych,
 - stopnia palności materiałów budowlanych,
 - dymotwórczości materiałów budowlanych,
 - toksyczności produktów rozkładu spalania materiałów.

7.1.7.10 Bezpieczeństwo w zakresie higieny i zdrowia:

Obiekty realizować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników, w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
- występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchni,
- niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
- przedostawania się gryzoni do wnętrza,
- ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego,
- nadmiernego hałasu i drgań.

7.1.7.11 Bezpieczeństwo użytkowania:

Obiekty muszą być projektowane i wykonane w sposób nie stwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania.

7.1.7.12 Koszt zabezpieczenia Placu Budowy

Koszt zabezpieczenia Placu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. W cenę umowną włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na Placu Budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę umowną winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Umowy oraz koszty ewentualnych

likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po zakończeniu Umowy i wykonanie tymczasowych dróg dojazdowych. Zabezpieczenie korzystania z ww. czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

7.1.7.13 Ochrona środowiska:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

7.1.8 Materiały:

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

7.1.9 Sprzęt:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko oraz jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Warunkach Wykonania (WW).

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie, Warunkach Wykonania (WW) i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową.

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

7.1.10 Transport:

7.1.10.1 Zabezpieczenie urządzeń i osłona podczas transportu:

Przed wysłaniem z miejsca produkcji każde urządzenie zostanie odpowiednio zabezpieczone powłokami ochronnymi lub innymi środkami przeciwko korozji i innym przypadkowym uszkodzeniom na czas transportu, magazynowania i montażu. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za takie zabezpieczenie urządzeń, aby dotarły one na plac budowy w stanie nienaruszonym. Urządzenia należy zapakować w taki sposób, aby były one odporne na wszelkie uszkodzenia podczas ich transportu. Opakowania muszą być przystosowane do wielokrotnego wyładunku i transportu drogą powietrzną morską i lądową oraz do magazynowania na wypadek opóźnień podczas przewozu.

7.1.10.2 Rozładowanie Urządzeń:

Wykonawca zorganizuje rozładunek dostarczonych urządzeń na placu budowy lub w magazynie i ponosi odpowiedzialność za jakiegokolwiek uszkodzenia powstałe w czasie prowadzonego rozładunku.

7.1.11 Wykonanie robót:

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót zgodnie z Umową oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na plac budowy niezbędne materiały, urządzenia i dokumenty oraz niezbędny personel oraz inne

rzeczy, dobra i usługi (tymczasowe lub stałe) konieczne do wykonania robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na placu budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty, roboty tymczasowe oraz takie projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane, aby ta część była zgodna z Umową. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do placu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z placu budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej roboty tymczasowe.

Wykonawca wytyczy roboty w nawiązaniu do punktów, linii i poziomów odniesienia podanych przez Zamawiającego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu robót.

7.1.12 Kontrola jakości robót:

Wykonawca ustanowi system zapewnienia jakości, który będzie zgodny z wymaganiami Zamawiającego podanymi w PFU. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość, są określone w Wymaganiach Zamawiającego, normach i wytycznych.

7.1.13 Odbiór robót:

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Umową, po zakończeniu z wynikiem pozytywnym prób końcowych. Wykonanie zobowiązań Wykonawcy potwierdza Zamawiający.

7.1.14 Normy i przepisy związane:

Warunki wykonania i odbioru robót w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami przenoszącymi normy europejskie lub normami innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszącymi te normy. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy, należy uwzględnić w kolejności:

1. europejskie aprobaty techniczne,
2. wspólne specyfikacje techniczne,
3. normy międzynarodowe,
4. inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne, a w przypadku ich braku należy uwzględnić w dalszej kolejności:
5. Polskie Normy,
6. polskie aprobaty techniczne,
7. polskie specyfikacje techniczne.

PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, póź.. 1126) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U z 2013 , poz.21)
3. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami.
4. Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81/1991, poz. 351).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
6. Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych.
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 póź. 2041).
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.
11. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
12. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).
13. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U z 2013r , poz. 523).

7.2 WW-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:

WW-01.01.00 WYTYCZENIE OBIEKTÓW I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

7.2.1 WSTĘP:

7.2.1.1 Przedmiot wymagań:

Przedmiotem niniejszych wymagań są wymagania dotyczące wykonania poziomego i pionowego wytyczenia w terenie obiektów związanych z wykonaniem instalacji kogeneracji dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

7.2.1.2 Zakres stosowania wymagań:

Wymagania są stosowane jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 7.2.1.1.

7.2.1.3 Zakres robót objętych wymaganiami:

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach obejmują wytyczenie w terenie obiektów kubaturowych oraz osi trasy i punktów wysokościowych dla robót towarzyszących branżowych sanitarnych i elektrycznych.

7.2.1.4 Określenia podstawowe:

- Osnowa geodezyjna pozioma - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.
- Osnowa geodezyjna wysokościowa - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej
- Osnowa realizacyjna - jest to osnowa geodezyjna (pozioma i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.
- Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.
- Pozostałe określenia podstawowe - są zawarte w przepisach prawa oraz odpowiednich Polskich Normach, a także z instrukcjach i wytycznych technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii.

7.2.2 MATERIAŁY:

Do utrwalenia punktów głównych obiektów instalacji należy stosować:

- rury metalowe,
- farby fluorescencyjne,
- pale, słupki,
- farbę odblaskową.

Pale, słupki i rury powinny mieć długości co najmniej 0,50 m. Pale drewniane umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy w czasie ich stabilizacji powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i długość 1,5 do 1,7 m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. "Świadki" powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

7.2.3 SPRZĘT:

Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

7.2.4 TRANSPORT:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w WW-00.00.00 "Wymagania Ogólne". Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.

7.2.5 WYKONANIE ROBÓT:

7.2.5.1 Zasady wykonywania prac pomiarowych:

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien otrzymać od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i reperów roboczych. Punkty wierzchołkowe, punkty główne obiektów kubaturowych oraz sieci i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

7.2.5.2 Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych obiektów kubaturowych placów, dróg i chodników oraz osi trasy i punktów wysokościowych sieci

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 500 m.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem instalacji i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy instalacji. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków wykluczających osiadanie. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

7.2.5.3 Tyczenie osi trasy:

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o rysunki oraz inne dane geodezyjne, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w Rysunkach.

Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej, niż co 50 metrów. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w rysunkach. Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicami robót.

7.2.5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych:

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z rysunkami oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót. Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej i powinna ona odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych wg rysunków.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów i wykopów o kształcie zgodnym z rysunkami.

7.2.5.5 Wytyczenie położenia obiektów kubaturowych:

Dla każdego z obiektów kubaturowych należy wyznaczyć jego położenie w terenie poprzez:

- wytyczenie osi obiektu,
- wytyczenie punktów określających usytuowanie (kontur) obiektu, w szczególności fundamentów zgodnie z opisem osnowy realizacyjnej do wytyczenia tych obiektów. Położenie obiektu w planie należy określić z dokładnością do 1 centymetra.

7.2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7.2.7 ODBIÓR ROBÓT:

Odbiór robót związanych z wytyczeniem obiektów kubaturowych, placów, dróg i sieci w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

7.2.8 PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1979
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983.
8. Ustawa z 17.05.1989 r. "Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, póź. 163 z późniejszymi zmianami).
9. GST GG-00.01.02. Założenie osnowy realizacyjnej przy budowie i modernizacji dróg i obiektów mostowych.

7.3 WW-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE:

7.3.1 WSTĘP:

7.3.1.1 Przedmiot wymagań:

Przedmiotem niniejszych WWIO są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach prac związanych z wykonaniem instalacji kogeneracji dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

7.3.1.2 Zakres stosowania wymagań:

Warunki Wykonania i Odbioru robót są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 7.3.1.1.

7.3.1.3 Zakres robót objętych wymaganiami:

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach obejmują:

- roboty ziemne tymczasowe i stałe (wykopy, nasypy, zasypy, podsypki) związane z makroniwelacją terenu,
- roboty ziemne tymczasowe i stałe (wykopy, nasypy, zasypy, korytowanie podłoża) oraz umocnienia nasypów i warstwy izolacyjne, związane z budową uzbrojenia oraz zagospodarowania terenu,
- roboty ziemne tymczasowe i stałe (wykopy, zasypy) związane z budową obiektów kubaturowych.

7.3.1.4 Określenia podstawowe:

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami:

- Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia,
- Korpus drogowy - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami.
- Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,
- Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m
- Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych,
- Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych
- Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów
- pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_{sz} = P_d / P_{da}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu. (Mg/m³),

P_{da} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z Normą PN-98/S-02205, (Mg/m³).

- Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm],

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm].

7.3.2 MATERIAŁY:

Materiał pozyskany przy wykonywaniu wykopów, który spełnia warunki przydatności do wykorzystania przy zasypce wykopów lub budowie nasypów, powinien być przez Wykonawcę wykorzystany w maksymalnym stopniu. Materiały nieprzydatne do budowy nasypów i zasypki wykopów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na składowisko odpadów.

7.3.3 SPRZĘT:

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, prowadzone będą ręcznie i przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- koparka, do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych z osprzętem przedsięwziętym, podsięwziętym i chwytakowym,
- spycharka do plantowania terenu, przemieszczania gruntu w obrębie budowy,
- ładowarka do załadunku i transportu materiałów sypkich, wykonywania wykopów o głębokości do 2,00 m, spychania i zwałowania,
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania zasypów fundamentowych i nasypów.

7.3.4 TRANSPORT:

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia, kruszywo należy wykorzystywać samochody samowyładowcze - wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

7.3.5 WYKONANIE ROBÓT:

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050:1999 – "Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania" oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

7.3.5.1 Ogólne warunki wykonania robót:

7.3.5.1.1 Przygotowanie do robót ziemnych:

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy :

- zapoznać się z planem sytuacyjno-wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych,
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami - poziomą, łąką mierniczą, taśmą itp.,
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych,
- przygotować pochyłe powierzchnie terenu pod podstawę nasypów.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowieniu obiektu, wg projektu.

7.3.5.1.2 Odspojenie i odkład urobku:

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne lub ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w dokumentacji projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

7.3.5.1.3 Podłoże:

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480, dający się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na $\frac{1}{4}$ obwodu). Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0,2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinny przekraczać ± 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

7.3.5.2 Wykonanie robót ziemnych pod kable:

Szerokość wykopu w dnie musi być odpowiednia do ilości i średnicy układanych rur zgodnie z normą i nie może być mniejsza niż 0,4m. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby górna powierzchnia rury osłonowej od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż 0,7m a w przypadku gdy kable przebiegają pod jezdnią 1,0m.

Grunt zasypowy należy zagęszczać do wskaźnika wymaganego dla robót zasadniczych w danych rejonie (dla pasa korony drogi 1,0). W miarę potrzeb należy ustawiać przejścia dla pieszych.

7.3.5.3 Wykonanie robót ziemnych pod obiekty kubaturowe:

Wykopy pod obiekty kubaturowe wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Profilowania skarp i nadawania im prawidłowych kształtów dokonywać od razu po przejściach maszyn. Po wykonaniu wykopu szerokoprzestrzennego jako całości w jego dnie wykonać wykopy pod stopy i ławy fundamentowe, a wydobytą z nich ziemię rozplantować i zagęścić.

Wykopy fundamentowe należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu.

7.3.5.3.1 Zasyпка i zagęszczenie gruntu:

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowieszone z poza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto-piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczenia winien wynosić 0,95 – 1,0.

7.3.5.4 Wykonanie robót ziemnych pod rurociągi:

Roboty ziemne pod rurociągi należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

7.3.5.4.1 Wykopy:

Wykopy pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych ciągów do wykopu, szerokość wykopu nie może być zmniejszona.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w czasie jego wykonywania, należy sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu, wg projektu.

7.3.5.4.2 Zasyпка i zagęszczanie:

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m (dla rur PEHD 0,3 m oraz co najmniej 0,5 m wokół ścian na całej wysokości studzienek). Materiałem zasypu w obrębie strefy ochronnej przewodu powinien być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sytki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (grunt piaszczysty lub pospółka o ziarnach nie większych niż 20 mm). Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка powinna być wznoszona równomiernie, a różnica po obu stronach studzienki nie powinna być większa niż 15 cm. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050:1999. Zasyпку wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Dopuszcza się stosowanie tylko lekkiego sprzętu aby nie uszkodzić studzienek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami, zasyпку należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

7.3.5.5 Odwodnienie wykopów:

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i (lub) dreny.

Wykonawca może zastosować inną metodę odwodnienia wykopów budowlanych, przy czym zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót.

Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie zrzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia. Wszelkie ewentualne opłaty oraz koszty odwodnień należy ująć w cenie za wykonanie wykopów.

7.3.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie.

Szerokość korpusu ziemnego:

Szerokość korpusu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

Rzędne korony korpusu ziemnego:

Rzędne korony korpusu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż - 3 cm lub + 1 cm.

Pochylenie skarp:

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Równość korony korpusu:

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łatą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

Równość skarp:

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

Spadek podłużny korony korpusu:

Spadek podłużny powierzchni korpusu ziemnego, sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych, nie może dawać różnic, w stosunku do rzędnych projektowanych, większych niż -3 cm lub + 1 cm.

Zagęszczenie gruntu:

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z PN-B-10736 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7.3.7 ODBIÓR ROBÓT:

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Warunkami Wykonania i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.3.8 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

7.3.8.1 Elementy dokumentacji projektowej:

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Projekt budowlany,
- Projekt wykonawczy,
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.3.8.2 Normy:

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-B-12095:1997	Urządzenia wodno-melioracyjne. Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480 Zastąpiona częściowo przez PN-B-02481:1998 w zakresie zał. 1.	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-74/B-04452 Zastąpiona częściowo przez PN-88/B-04481 w zakresie p.6.1, 6.2, 6.3.	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-81/B-03020 Zmiany 1 BI 2/88 poz. 14	Grunty budowlane. Posadowienie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-10736:1999

Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

7.4 WW-05.00.00 ROBOTY ŻELBETOWE:

7.4.1 WSTĘP:

7.4.1.1 Przedmiot wymagań:

Przedmiotem niniejszej WWIO są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych, które zostaną wykonane w ramach prac związanych z wykonaniem instalacji kogeneracji dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

7.4.1.2 Zakres robót objętych wymaganiami:

Ustalenia zawarte w niniejszych WWIO dotyczą wykonania monolitycznych konstrukcji żelbetowych na podstawie dokumentacji projektowej następujących obiektów:

- Fundament pod kontener kogeneracji.

7.4.1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, niniejszymi wymaganiami i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

7.4.2 MATERIAŁY:

Materiały do wykonania robót żelbetowych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową - opisem technicznym i rysunkami. Są to następujące materiały:

- beton hydrotechniczny klasy B30, wodoodporność W8, mrozoodporność F 150,
- beton zwykły klasy B10,
- stal zbrojeniowa,
- stal profilowa węglowa gat. St3X,
- kraty pomostowe ze stali ocynkowanej z płaskownika nośnego 40×2 mm (oczka 30 × 44 mm w komorze pomiarowej ścieków oczyszczonych),
- roztwór asfaltowo-żywiczny,
- farby podkładowe i nawierzchniowe epoksydowe,
- papa asfaltowa,
- lepik asfaltowy,
- folia budowlana gr. 1,00 i 0,50mm,
- elektroda EB 150 (do łączenia prętów zbrojenia ze stali 18G2),
- łączniki: kotwy rozporowe ze stali nierdzewnej, kotwy segmentowe wstrzeliwane i śruby ze stali nierdzewnej,
- systemowe środki izolacyjne do powierzchni betonowych.

7.4.2.1 Wymagania odnośnie betonu B 30 o wodoszczelności W-8:

Beton konstrukcyjny klasy B 30 o wodoszczelności W-8 i mrozoodporności min. F 150 powinien odpowiadać wymogom normy PN-88/B-06250.

Wymaganą szczelność osiągnąć przez:

- Odpowiedni dobór składników betonu. Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, jednolicie chemoodporne, czyste bez zanieczyszczeń organicznych oraz pyłami gliny i iłów. Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN - 96/B-06712 i PN - 87/B-01100. Uziarnienie kruszywa do 32 mm. Marka kruszywa > 20. Należy zwrócić uwagę aby zawartość frakcji < 0,250 mm wahała się w granicach 4-6%, a punkt piaskowy pp = 35-37%. Cement hutniczy, wolnowiążący, o niskim cieple hydratacji marki 35: HOZ 35L-

NW/NA w ilości min. 270 kg/m³, max 400 kg/m³. Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-75/C-04630. Wartość w/c nie powinna przekraczać 0,45, klasa mrozoodporności min. F150, nasiąkliwość betonu max. 5%.

- Stosowanie dodatków chemicznych do betonu w celu opóźnienia wiązania, o właściwościach zwiększających wodoszczelność betonu.
- Prawidłowe wykonanie mieszanki betonowej. Dozowanie składników wyłącznie wagowe. Konsystencja gęstoplastyczna K-2 wg PN-88/B-06250.
- Zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami o częstotliwości 6000 - 9000 drgań/min.
- Właściwa pielęgnacja betonu, ochrona przed silnym nasłonecznieniem. Ochrona przed silnym nasłonecznieniem oraz zbyt szybkim upływem ciepła z betonu, niedopuszczenie do wysychania betonu przez pierwsze 7 dni, polewanie powierzchni wodą o temperaturze betonu (w celu uniknięcia szoku termicznego i powstania dodatkowych naprężeń), utrzymanie w szalunkach min. 5 dni. Sposób pielęgnacji i czas utrzymania w szalunkach zależy od rodzaju cementu, temperatury powietrza, nasłonecznienia, działania wiatru. Technologia betonowania i pielęgnacji powinna być szczegółowo opracowana przez Wykonawcę, uwzględniając możliwe warunki atmosferyczne (mróz, nasłonecznienie, opady atmosferyczne itd.).
- Skład mieszanki betonowej powinien być projektowany i poddawany kontroli laboratoryjnej.

7.4.2.2 Wymagania odnośnie pozostałych materiałów

Jakość betonów wg PN-88/B - 06250.

- Beton wodoszczelny i odporny za działanie ścieków wg PN-88/B-06250 i PN-85/B 23010 po przeprowadzeniu badań wg PN-80/B-01800.
- Woda do betonów i zapraw wg PN-EN-1008:2004.
- Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonów wg PN-82/H-93215.
- Stal zbrojeniowa - Powierzchnia zbrojenia powinna być czysta, nie zardzewiała, najwyżej pokryta lekkim nalotem rdzy dającym się łatwo usunąć. W nalocie nie powinny występować substancje agresywne oraz tłuszcze.
- Kruszywa mineralne do betonu wg PN-96/B-06712.

7.4.3 SPRZĘT:

Do wykonania robót żelbetowych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji od półciekłej do gęstoplastycznej
- wibratory pogrążalne
- zacieraczka do betonu
- agregat strumieniowo-pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takim, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.
- deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego, z ramami drewnianymi z krawędziaków
- ciesielnia polowa do przygotowania i uzupełniania deskowań i stemplowań.
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej:
 - prościarka,
 - nożyce mechaniczne,
 - giętarka mechaniczna.

7.4.4 TRANSPORT:

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- pompa hydrauliczna do transportu mieszanki betonowej w obrębie placu budowy na podwoziu samochodowym,
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłużyc.

Czas pomiędzy wymieszaniem betonu a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut.

7.4.5 WYKONANIE ROBÓT

Prace betonowe i żelbetowe winny odpowiadać następującym normom:

- Wymiary wg PN-84/B-02356.
- Prace betonowe wg PN-B-03264:1999 oraz PN-63/B-06251.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.
- Instrukcja 240 ITB. Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

7.4.5.1 Sposób i warunki wykonania robót żelbetowych:

7.4.5.1.1 Przygotowanie zbrojenia:

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zasadniczo zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do produkcji zbrojenia powinny być proste.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą kluczy, młotków, prostowników i wyciągarek.

Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1 cm. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10 d. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia.

Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

7.4.5.1.2 Montaż zbrojenia:

Montaż zbrojenia płyt należy wykonać bezpośrednio na deskowaniu (blasze stalowej) wg naznaczonego rozstawu prętów. Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej.

Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

W miejscach osadzenia rur zbrojenie rozciąć i odgiąć.

7.4.5.1.3 Warunki atmosferyczne w czasie betonowania:

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnieniu betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości betonu.

7.4.5.1.4 Skład mieszanek betonowych:

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości :

- konsystencji,
- urabialności,
- szczelności,
- zgodnie z normą PN-88/B-06250.

7.4.5.1.5 Przygotowanie do betonowania:

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie np. mocowanie barier ochronnych, pomostów, przejścia szczelne, stopnie złazowe itp., oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, montaż zbrojenia i zapewnienie właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim przekładkom dystansowym.

7.4.5.1.6 Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu:

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0,50m. Dobór metody zagęszczania jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Przerwy robocze kończyć taśmą dylatacyjną z PCV nr 3 o szerokości 20 cm

Deskowania inwentaryzowane , oraz technologia betonowania i wibrowania powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków , pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie deskowań powlekać środkami anty adhezyjnymi dzięki którym ułatwione jest rozdeskowanie , beton nie przebarwia się i zachowuje ostre kany , oraz wyprofilowania , powierzchnia betonu jest gładka. Zaleca się użycia środków adhezyjnych.

Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów.

7.4.5.1.7 Rozbiórka deskowania:

Stosować deskowanie z uwzględnieniem zapewnienia szczelności. Wewnętrzną pow. deskowań powlekać środkami antyadhezyjnymi. Betonowanie przewidywać odcinkami wg przyjętych dylatacji lub przerw roboczych podanych na rysunkach. Całkowita rozbiórka deskowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

7.4.5.1.8 Beton podkładowy:

Wszystkie betony podkładowe winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone, pęknięcia o szerokości ponad 2 mm za szpachlowane kitem asfaltowym,
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie > 9 MPa,
- styki sąsiadujących płaszczyzn złagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia > 30 cm,
- izolacje w konstrukcjach odwadnianych położone ze spadkiem > 1 %,
- zakładki materiałów rolowych > 10 cm,
- szczeliny dylatacyjne powinny być uszczelnione taśmami wzmacniającymi z PCV o szerokości min 30 cm,
- warstwy ochronne i dociskowe z betonu klasy $> \text{niż B15}$.

7.4.5.1.9 Systemowe środki izolacyjne do powierzchni betonowych:

W związku z dużą różnorodnością systemów do izolacji powierzchni betonowych należy przed zakupem specjalistycznych materiałów izolacyjnych uzgodnić rodzaj materiału z Zamawiającym, a przy wykonywaniu izolacji stosować się ściśle do zaleceń producenta. Przy wyborze środka należy zwrócić uwagę głównie na:

- funkcje, jakie ma spełniać powłoka,
- zalecany przez projektanta sposób penetracji środka,
- warunki w jakich środki będą stosowane – materiały kontaktowe, temperatury,
- rodzaj powierzchni, na jaką będzie stosowana izolacja,
- sposób przygotowania powierzchni,
- stopień wodoprzepuszczalności,
- przyczepność powłoki do podłoża – wg PN-92/B-01814.

7.4.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i WWIO oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- deskowań,
- zbrojenia,
- osadzenia elementów ze stali profilowanej i rur ochronnych dla przejść instalacji technologicznych,
- betonowania,
- izolacji.

7.4.6.1 Obmiar robót

Jednostką obmiaru są:

m^3	wbudowanego betonu na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie
m^2	izolacji powłokowych na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie
m	dylatacji, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
kg	wykonania (przygotowania i montażu) zbrojenia na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
kg	konstrukcji ze stali kształtowej na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie
szt.	przejścia szczelnego, na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

7.4.7 ODBIÓR ROBÓT:

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, (np.

- szczelin dylatacyjnych),
- przygotowania i montażu zbrojenia (zbrojenie główne nie może być odsłonięte),
- przygotowania i montażu elementów stalowych osadzonych w betonie,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń takich jak raki i rysy (łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu; stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową, rysy większe od 2 mm zaprawione masą asfaltową),
- jakości izolacji antykorozyjnych i przeciwwilgociowych.

7.4.8 DOKUMENTY ODNIESIENIA:

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

7.4.8.1 Elementy dokumentacji projektowej:

Podstawą do wykonania robót są następujące elementy dokumentacji projektowej:

- Projekt budowlany.
- Projekt wykonawczy.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

7.4.8.2 Normy:

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-80/B-01800 Poprawki 1 BI 1/82 poz. 1-2	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.
PN-86/B-01801	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
PN-86/B-01802 Zastąpiona częściowo przez PN-85/B-01805 w zakresie p. 4.2.1, p. 4.2.2, p. 4.2.3, p.5.2.	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Nazwy i określenia.
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
PN-85/B-01810 Poprawki 1 BI 5/87 poz. 35.	Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej. Badania elektrochemiczne.
PN-91/B-01811	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo – strukturalna. Wymagania ogólne.
PN-91/B-01813	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady odbioru.
PN-92/B-01814	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
PN-82/B-02000 Poprawki 1 BI 5/84 poz. 26	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001 Poprawki 1 BI 11/87 poz. 101	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003 Poprawki 1 BI 1/84 poz. 2	Obciążenia budowli Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02004	Obciążenia pojazdami. Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010 Zmiany 1 BI 8-9/82 poz.78	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011 Poprawki 1 BI 11/87 poz. 101 Zmiany 1 BI 11-12/84 poz.83	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-86/B-02014	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie gruntem.
PN 86/B-02015 Poprawki 1 BI 11/87 poz.101	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie temperaturą.
PN 90/B-03000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
PN 76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-83/B-03010	Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
Zmiany 1 BI 10/91 poz. 67 PN-B-03020:1999	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
Zmiany 1 BI 2/88 poz.14 PN-80/B-03040	
PN-90/B-03200 Poprawki 1 N 11/96, 2 N 7/97 Zmiany 1 BI 10/92 poz. 48 2 BI 13/93 poz. 75 PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-03264:1999	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-EN 934-2:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
PN-84/B-02356 Zastąpiona częściowo przez PN-80/B-10021 w zakresie p.3. Zmiany 1 BI 10-11/73 poz. 91 2 BI 2/81 poz. 7.	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów elementów budowlanych z betonu
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy, roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-89/B-27617 Poprawki 1 BI 9/91 poz.60 Zmiany PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-92/B-27619 Zmiany 1 BI 10/93 poz. 65.	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
PN-B-19701:1997	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
PN-89/B-30016 Zmiany PN-B-300016/A1:1996 PN-B-300016/A2:1997	Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN- EN 196-1:1996 IDT EN 196-1:1994	Metody badania cementu. Oznaczenia wytrzymałości.
PN- EN 196-3:1996 IDT EN 196-3:1994	Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości
PN-85/B-04500 Poprawki 1 BI 8/90 poz. 67	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 196-7:1997 IDT EN 196 –7:1989	Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu
PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-63/B-06201	Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-88/B-06250 Zmiany 1 BI 9/89 poz. 78 2 BI 12/90 poz. 95 3 BI 10/91 poz. 67	Beton zwykły.
PN-63/B-06251 Zmiany 1 BI 6/67 poz. 87	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-74/B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-74/B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-78/B-06264	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Badania radiograficzne.
PN-79/B-06711 Zmiany 1 BI 1/81 poz.1a 2 BI 6/82 poz.61	Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
Poprawki 1 BI 6/87 poz. 52 Zmiany PN-B-06712/A1:1997	
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania.
PN-86/C-89085.01 Zmiany 1 BI 1/88 poz. 1 2 BI 3/89 poz. 19	Żywice epoksydowe. Metody badań. Postanowienia ogólne.
PN-71/H-04651 Zastąpiona częściowo przez PN-84/H-97080.06 w zakresie postanowień p.2.3 i p.3.2c Zmiany 1 BI 3/75 poz. 15	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-71/H-04653	Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi
PN-74/H-04680	Ochrona przed korozją. Ochrona czasowa metali. Nazwy i określenia
PN-91/S-10042	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie
PN-ISO 6935-1:1998 IDT ISO 6935-1:1991	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie
PN-ISO 6935-1/Ak:1998	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
PN-ISO 6935-2:1998 IDT ISO 6935-2:1991	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Poprawki PN-ISO 6935-2/Ak:1998/Ap1:1999	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
PN-89/H-84023.06 Zmiany PN-H-84023-6/A1:1996	Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-82/H-932145 Poprawki 1 BI 4/91 poz. 27 2 BI 8/92 poz. 38 Zmiany 1 BI 4/84 poz.17	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali , staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-70/H-97052 Zastąpiona częściowo przez PN-ISO 8501-1:1996 w zakresie przygotowania powierzchni stalowych Zmiany 1 BI 6/84 poz. 37	Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania
PN-71/H-97053 Zastąpiona częściowo przez PN-79/H-97070 w części dotyczącej postanowień w p.3.3 (dokumentacja techniczno-technologiczna)	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Wytyczne ogólne.
PN-84/H-97080.05	Ochrona czasowa. Oczyszczanie.
PN-EN ISO 1461:2000 IDT EN ISO 1461:1999 IDT ISO 1461:1999	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.
PN-EN 288-1:1994 IDT EN 288-1:1992	Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie. Postanowienia ogólne dotyczące spawania.
PN-90/M-47850	Deskowania dla budownictwa monolitycznego. Deskowania uniwersalne. Terminologia, podział i główne elementy składowe.
PN-77/M-69000	Spawalnictwo. Spawanie metali. Nazwy i określenia.
PN-75/M-69013	Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania.
PN-75/M-69014	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-75/M-69015	Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-75/M-69016	Spawalnictwo. Spawanie w osłonie dwutlenku węgla lub mieszanek gazowych stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-78/M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
PN-78/M-69021	Wytyczne projektowania, wykonania i kontroli złączy zgrzewanych punktowo.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-ISO 3443-1:1994 IDT ISO 3443-1:1979 Errata KNN 6/95 lp. 4.	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania.
PN-ISO 3443-6:1994	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
IDT ISO 3443-6:1986	zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna – Metoda 1.
PN-ISO 3443-:1994 IDT ISO 3443-6:1988	Tolerancje w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru, kontrola zgodności wymiarów z wymaganymi tolerancjami i kontrola statystyczna – Metoda 2.
PN-ISO 3443-8:1994 IDT ISO 3443-8:1989	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych.
PN-ISO 4464:1994 IDT ISO 4464:1980	Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
PN-ISO 7976-1:1994 IDT ISO 7976-1:1989	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Metody i przyrządy.
PN-ISO 7976-2:1994 IDT ISO 7976-2:1989	Tolerancje w budownictwie. Metody pomiaru budynków i elementów budowlanych. Usytuowanie punktów pomiarowych.
PN-ISO 7077:1999	Metody pomiarowe w budownictwie. Zasady ogólne i metody weryfikacji zgodności wymiarowej.
PN-IEC 800:1998 IDT IEC 800:1992	Przewody grzejne na napięcie znamionowe 300/500 V do ogrzewania pomieszczeń i zapobiegania oblodzeniu

7.4.8.3 Inne dokumenty i ustalenia techniczne:

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych Instrukcje ITB.
- 131/72 Instrukcja stosowania powłok poliestrowych do ochrony betonu przed korozją.
- 132/72 Instrukcja stosowania powłok epoksydowych do ochrony betonu przed korozją.
- 240/82 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.
- 305/91 Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.

7.5 WW-07.00.00 UKŁADANIE RUROCIĄGÓW:

7.5.1 WSTĘP:

7.5.1.1 Przedmiot wymagań:

Przedmiotem niniejszych wymagań są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych - gazowych, kondensatu i sprężonego powietrza które zostaną wykonane w ramach prac związanych z wykonaniem instalacji kogeneracji dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

7.5.1.2 Zakres stosowania wymagań:

Wymagania są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w p. 7.5.1.1.

7.5.1.3 Zakres robót objętych wymaganiami:

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- układaniem sieci gazowej,
- układaniem sieci technologicznej.

7.5.1.4 Określenia podstawowe:

Wszystkie określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami podanymi w niniejszych wymaganiach.

7.5.1.5 Ogólne wymagania:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, WW i obowiązującymi normami.

7.5.2 Materiały:

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową:

Rurociągi stalowe:

Rurociągi stalowe odpowiadać muszą normie PN 85/H-74244 lub normie PN 80/H-74219. Rury te będą rurami bez szwu i wykonane zostaną ze stali poprzez obróbkę plastyczną na gorąco. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar

Rurociągi ze stali kwasoodpornej:

Wszystkie rury i ich wyposażenie ze stali kwasoodpornej wykonane zostaną ze stali OH18N9 lub 1H18N9T wg normy wg AISI 304/304L Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar Łączenie:

- montażowe: spawanie
- z armaturą i rurociągami z PE: kołnierze luźne z owierceniem na PN 10;

Materiał kołnierzy: stal kwasoodporna. Wieńce kołnierzowe (tuleje) tłoczone z materiału jak dla rur.

Rurociągi z PE:

Specyfikacja dotyczy rurociągów ułożonych w gruncie jako:

- rurociągi ssawne i tłoczne (współpracujące z ze ssawo - dmuchawą).
- rurociągi pracujące pod ciśnieniem hydrostatycznym (syfonowe).

Materiał rur i kształtek: PEHD - wyłącznie surowiec pierwotny. Nie dopuszcza się stosowania surowca z odzysku - regeneratu. Ciśnienie nominalne dla rur i kształtek: PN 10 bar.

7.5.3 Sprzęt:

Do wykonania sieci technologicznych proponuje się użyć następującego sprzętu:

- aparaty do zgrzewania rur PE.

7.5.4 Transport:

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy.

7.5.5 Wykonanie robót:

7.5.5.1 Ogólne warunki wykonania:

Rurociągi należy układać na podsypce z pospółki o miąższości nie mniej niż 10 cm na całej szerokości dna wykopu. Stopień zagęszczenia podsypki $I_s=0,95$. Podsypka powinna sięgać do wysokości 0.2 dz od zewnętrznego obrysu dna rury.

Rurociągi wykonać zgodnie z normami PN-92/B-01706, PN-92/B-01707; PN-B-10725:1997, PN-B-10729: 1999 i PN-EN 1610:2002.

Wszelkie roboty należy wykonywać po uprzednim ewentualnym odwodnieniu wykopów.

Rury muszą być układane swobodnie na dnie wykopu.

Do czasu przeprowadzenia próby na szczelność i odbioru miejsca połączeń muszą pozostać nie zasypane.

Zmiany kierunku trasy zarówno w poziomie jak i w pionie rurociągów ze zwojów należy wykonać poprzez wygięcie rurociągu, przy zachowaniu odpowiednich promieni gięcia dla danej średnicy rury.

Zasady układania rurociągów z PE:

Przewody PE można układać przy temperaturze od 0°C do +30°C, jednak warunki optymalne to temperatury od +5°C do +15°C ze względu na kruchość tworzywa w niższych temperaturach oraz znaczną rozszerzalność liniową w wyższych temperaturach.

Rury można posadzić na wyrównanym podłożu, jeżeli występuje ono w gruntach piaszczysto-gliniastych lub żwirowych bez kamieni. Przestrzeń wykopu w obrębie przewodu rurowego należy wypełnić gruntem piaszczystym nie zawierającym kamieni.

Do wypełnienia przestrzeni nie może być stosowany piasek pylasty, grunty spoiste, organiczne oraz grunty zamarznięte. W takich przypadkach dokonać wymiany gruntu.

Wypełnienie przestrzeni w obrębie przewodu rurowego polega na usypaniu na dnie wykopu (przed położeniem rury) warstwy gruntu niewiążącego o grubości co najmniej 10 cm +0,10 średnicy zewnętrznej rury oraz warstwy grubości co najmniej 10 cm nad rurą.

Ziemia w obrębie przewodu powinna być starannie zagęszczona. Ważne jest dobre zagęszczenie materiału wypełniającego w bocznych strefach przewodu, gdyż zabezpiecza to rurę przed deformacją na skutek występujących nacisków statycznych i dynamicznych.

Przy wypełnianiu pozostałej części wykopu należy zwracać uwagę, aby pierwsza warstwa ziemi (pochodząca z wykopów) o grubości co najmniej 20 cm nie zawierała kamieni.

Przy układaniu należy zwracać uwagę, aby rury nie były zdeformowane i uszkodzone oraz aby leżały całą płaszczyzną na usypanej warstwie materiału wypełniającego.

Należy zwracać uwagę na odpowiednie zabezpieczenie kamieni znajdujących się na ścianach wykopu oraz na wystarczający odstęp składowanego urobku od brzegu wykopu gdyż spadające kamienie mogą uszkodzić rurę.

7.5.5.2 Roboty przygotowawcze:

Projektowaną oś przewodu należy wyznaczyć w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździem. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po dwóch stronach wykopu, tak aby istniała możliwość odtwarzania jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

7.5.5.3 Układanie rurociągów:

Rurociągi układane w ziemi winny mieć podłoże naturalne stanowiące nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0.05 MPa wg PN-86/B-02480 dające się wyprofilować wg kształtu spodu przewodu (w celu zapewnienia jego oparcia na dnie wzdłuż długości na 1/4 obwodu) nie wykazujące zagrożenia korozyjnego. Grubość warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże przed naruszeniem struktury gruntu powinna wynosić 0.2 m. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/- 3 cm. Zdjęcie tej warstwy powinny być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodu.

7.5.5.4 Zasyпка i zagęszczenie gruntu:

Przed zasypaniem dna wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0.5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być grunty nieskaliste, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480 (Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów). Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijaniem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie i podbicie gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050:1999 (Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne). Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

7.5.5.5 Roboty instalacyjne montażowe:

Przewody należy układać zgodnie z wymogami normy. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Dla zapewnienia odpowiedniego ułożenia przewodu zgodni z projektowaną osią, przez punkty osiowo trwałe oznakowane na ławach celowniczych należy przeciągnąć sznurek lub drut, na którym zawieszony jest ciężarek pionu między dwoma celowniczymi.

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora w odniesieniu do reperów stałych znajdujących się poza wykopem oraz reperów pomocniczych, które mogą stanowić np. kołki drewniane wbite w dno wykopu.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić zwracając szczególną uwagę na bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Rury opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie, mechanicznie za pomocą krążków, wielokrążków lub dźwigów. Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.

Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszone i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Opuszczanie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości o co najmniej 1/4 obwodu symetrycznie do swej osi.

Dla wykonania złączy przewodów należy wykonać w wykopie odpowiednie gniazda (podkopy). Wymiary gniazd należy dostosować do średnicy i rodzaju złączy.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu nie może przekraczać ± 2 cm

Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w dokumentacji projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć ± 2 cm i nie mogą powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani jego zmniejszenia do zera.

Załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku trasy powinno być dokonane przy pomocy odpowiednich łuków. Dopuszczalny kąt w pionie lub poziomie na połączeniu rur nie powinien przekraczać 2° (tangens kąta skrzyżowania 0,035).

7.5.5.6 Montaż przewodów:

Przewody z PE montować w temperaturze otoczenia od 0°C do 30°C , jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż $+5^\circ\text{C}$.

7.5.5.6.1 Ogólne warunki montażu rur stalowych kwasoodpornych:

Spawanie stali nierdzewnych chromowo-niklowych gat. OH18N9 i pochodnych.

Stale tego typu charakteryzują się strukturą austeniczną o dobrych właściwościach spawalniczych.

Aby uzyskać dużą odporność spoiny na korozję należy przestrzegać odpowiednich warunków spawania:

właściwy dobór elektrody otulonej lub drutu spawalniczego do danego gatunku stali, spawanie prowadzić w taki sposób, aby nagrzewanie stali w obrębie spoiny było możliwie małe a szybkość chłodzenia po spawaniu duża,

zaleca się spawanie elektrodami o małych średnicach z dodatkowym odprowadzaniem ciepła np. przez stosowanie podkładek chłodzonych wodą,

unikanie pęknięć spoin przez odpowiedni dobór materiału do spawania (elektrody, drut).

Metody spawania:

ręczna elektrodami otulonymi,

TiG, MiG - spawanie w osłonie argonu.

Metoda TiG stosowana jest do elementów cienkich, pozostałe metody do elementów grubych.

Przy spawaniu stali nierdzewnych należy stosować małe natężenie prądu.

Szczegółowe warunki spawania dla danej stali określa technolog spawalnik.

Rurociągi stalowe

Kształtki stalowe wykonać indywidualnie zgodnie z normą.

Rurociągi ze stali nierdzewnej nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń przed korozją oprócz złączy spawanych.

Spawanie rur i kształtek wykonać według wytycznych i pod kontrolą uprawnionego technologa spawalnika.

Jakość spoin należy sprawdzić według norm: PN-85/M-69775; PN-87/M-69776; PN-87/M-69772; PN-EN 25817; PN-ISO 5817.

7.5.5.6.2 Metody łączenia rur i kształtek PE:

Należy stosować generalną zasadę, że przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów.

7.5.5.6.3 Zgrzewanie czołowe:

Zgrzewanie czołowe należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych lub równych od 63 mm. Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu.

Dla uzyskania poprawnie wykonanego złącza, należy oprócz przestrzegania ww. zasad zwrócić uwagę na:

- prostopadłe do osi obcięcie końcówek rur i ich oczyszczenie ze strzępów obrzynek,
- zgrzewanie rury o tej samej średnicy i tych samych grubościach ścianek,
- dokładne wyrównanie końcówek łączonych rur tuż przed zgrzewaniem,
- temperaturę w czasie zgrzewania końców rur - w granicach 210-220 °C,
- bezwzględne przestrzeganie czystości łączonych powierzchni (czoł) rur (niedopuszczalne jest np. dotknięcie palcem),
- współosiowość (owalizację należy usunąć stosując nakładki mocujące w zgrzewarce),
- utrzymanie w czystości płyty grzewczej, poprzez usuwanie zanieczyszczeń tylko za pomocą drewnianego skrobaka i papieru zwilżonego alkoholem,
- czas usunięcia płyty grzewczej przed dociskiem końcówek rury był możliwie krótki ze względu na dużą wrażliwość na utlenienie,
- siłę docisku w czasie dogrzewania, aby była bliska zeru,
- siłę docisku w czasie chłodzenia złącza po jego zgrzaniu, aby była utrzymywana na stałym poziomie, a w szczególności w temperaturze powyżej 100 °C kiedy zachodzi krystalizacja materiału, w związku z tym, chłodzenie złącza powinno odbywać się w sposób naturalny bez przyspieszania.

Inne parametry zgrzewania takie jak:

- siła docisku przy rozgrzewaniu i właściwym zgrzewaniu powierzchni,
- czas rozgrzewania,
- czas dogrzewania,
- czas zgrzewania i chłodzenia,

powinny być ściśle przestrzegane wg instrukcji producenta.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomiarzeniu wymiarów nadlewu (szerokości

i grubości) i oszacowaniu wartości tych odchyień. Wartości te nie powinny przekraczać dopuszczalnych odchyień podanych przez danego producenta.

7.5.5.6.4 Połączenia mechaniczne:

Stosowane są głównie przy połączeniach PE/stal, gdy łączy się rurę stalową z PE. Stosowane mogą być również przy połączeniach rur PE z armaturą stalową.

Należy stosować połączenia kołnierzowe uszczelniając je płaskimi uszczelkami z kauczuku butylowego lub kauczuku polichloroprenowego.

7.5.5.7 Próby ciśnieniowe rurociągów:

Dla sieci biogazu wykonać próby szczelności zgodnie z wytycznymi podanymi w Polskiej Normie PN-92-M-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze-próby rurociągów.

Ciśnienie próbne wstępne: dla rur PE $P_s=0,1$ MPa, dla rur stalowych $P_s=0,4$ MPa.

Ciśnienie badania szczelności $P_{ps}=0,4$ MPa.

7.5.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

7.5.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW-00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.5.6.2 Układanie rurociągów:

Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową i niniejszymi wymaganiami,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm.
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą.
- jakość użytych materiałów,
- ułożenie przewodu a w szczególności:
 - głębokość ułożenia przewodu,
 - odległość od budowli sąsiadującej,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- montaż armatury,
- badanie szczelności przewodu.

7.5.7 ODBIÓR ROBÓT:

Ogólne zasady odbioru robót podano w WW-00.00.00 "Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, WW, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.5.8 PRZEPISY ZWIĄZANE:

7.5.8.1 Normy:

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-EN 1610:2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 752-1:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 752-2:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
PN-EN 752-3:2000	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie.
PN-EN 1852-1:1999 IDT EN 1852-1:1997	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN ISO 161-1:1996 IDT ISO 161-1:1978	Rury z tworzyw termoplastycznych do transportowania płynów. Nominalne średnice zewnętrzne i nominalne ciśnienia (układ metryczny).
PN-C-89207:1997	Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R.
PN-93/C-89218	Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
PN-C-8922:1997	Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
PN-EN 13244-2:2003 (U)	Ciśnieniowe, podziemne i naziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej. Polietylen (PE). Część 2: Rury
PN-C-8922:1997	Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary.
PN-EN 1124-1:2002(U)	Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych nierdzewnych ze szwem wzdłużnym. Część 1: Wymagania, badania, sterowanie jakością
PN-EN 1124-2:2002(U)	Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych nierdzewnych ze szwem wzdłużnym. Część 2: System S. Wymiary.
PN-EN 1124-3:2002(U)	Rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z rur stalowych nierdzewnych ze szwem wzdłużnym. Część 3: System X. Wymiary.
PN-70/H-97052 Zastąpiona częściowo przez PN-ISO 8501-1:1996 w zakresie przygotowania powierzchni stalowych Zmiany 1 BI 6/84 poz. 37	Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali i żeliwa do malowania
PN-71/H-97053 Zastąpiona częściowo przez PN-79/H-97070 w części dotyczącej postanowień w p.3.3 (dokumentacja techniczno-technologiczna)	Ochrona przed korozją. malowanie konstrukcji stalowych. wytyczne ogólne.
PN-84/H-97080.05	Ochrona czasowa. Oczyszczanie.

7.6 WW-09.00.00. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AKPiA:

7.6.1 WSTĘP:

7.6.1.1 Przedmiot wymagań:

Przedmiotem niniejszych wymagań są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych i AKPiA, które zostaną wykonane w ramach prac związanych z wykonaniem instalacji kogeneracji dla celu odzysku gazu składowiskowego na terenie Regionalnego Centrum Gospodarki Odpadami - Nysa.

7.6.1.2 Zakres stosowania wymagań:

Wymagania są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 7.6.1.1.

7.6.1.3 Zakres robót objętych wymaganiami:

Ustalenia zawarte w niniejszych wymaganiach dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych oraz AKPiA.

7.6.1.4 Określenia podstawowe:

Wszystkie określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami podanymi w niniejszych wymaganiach.

7.6.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót:

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w WW-00.00.00 "Wymagania Ogólne".

7.6.2 MATERIAŁY:

7.6.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w WW-00.00.00 "Wymagania Ogólne".

7.6.2.2 Materiały:

7.6.2.2.1 Urządzenia elektryczne:

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być dostosowane do napięcia odpowiednio 230 V lub 400 V, 50 Hz. Wyposażenie i materiały powinny posiadać atesty polskiego Biura Badań Jakości (BBJ SEP).

Wszystkie urządzenia elektryczne i rozdzielnice muszą odpowiadać I P 54 według (PN-92/E-08106), jeżeli szczególne wymagania nie podają inaczej. Całe wyposażenie i urządzenia muszą spełnić wymagania następujących Polskich norm:

- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-EN 60664-1:2003 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.
- PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-47: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

7.6.2.2.2 Oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne oraz osprzęt instalacyjny:

Wyłączniki, oprawy oświetleniowe i gniazdka (jedno i 3-fazowe) będą posiadały stopień ochrony nie mniejszy niż IP 44.

W pomieszczeniach stacji kogeneracji stosowane będą gniazdka i wyłączniki natynkowe. Oprawy oświetleniowe przemysłowe podsufitowe lub zawieszkowe w zależności od wysokości pomieszczenia. Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny posiadać klosze (dyfuzory) z tworzywa równomiernie rozpraszającego światło.

7.6.2.2.3 Oświetlenie awaryjne:

Oświetlenie awaryjne powinno być zastosowane we wszystkich pomieszczeniach, w których znajdują się urządzenia technologiczne. Czas działania oświetlenia awaryjnego minimum 2

godziny. W pomieszczeniach z oświetleniem awaryjnym należy stosować ww. typy opraw oświetleniowych wyposażone w tzw. moduł awaryjny 2 h.

7.6.2.2.4 Oświetlenie zewnętrzne:

Nad wszystkimi wejściami do budynku kogeneracji stosować oświetlenie zewnętrzne zamocowane do ściany budynku. Oprawy powinny posiadać klosze. Wyłączniki powinny być zainstalowanymi na zewnątrz budynku. Oprawy o stopniu ochrony IP 43/65 sodowe energooszczędne.

7.6.2.2.5 Oprzyrządowanie:

Całe wyposażenie oprzyrządowania będzie dostarczone razem z dokumentacją techniczną w języku polskim, włącznie z dokumentacją dotyczącą prób kalibracji. Standardowe sygnały analogowe 4-20 mA będą z galwanicznie odseparowanych izolowanych wejść/wyjść na tablicy rozdzielczej.

Wszystkie przetworniki pomiarowe powinny być wyposażone co najmniej: kontrolę działania kompletnej linii pomiarowej, obudowę IP 66, wskaźnik LCD, sygnalizator stanu pracy LED, wyjścia analogowe galwanicznie oddzielone, kompletną ochronę przepięciową. Przenoszenie sygnału: magistrala danych PA/DP/RS 485. Wszystkie analogowe i cyfrowe sygnały będą mogły być przekazane do centralnego komputerowego systemu kontroli. Sygnały będą izolowane galwanicznie i umiejscowione w wolnych zaciskach dla umożliwienia przyłączenia przewodowego do systemu kontroli. Wszystkie Urządzenia będą poddane próbom fabrycznym zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

7.6.2.2.6 Urządzenia wentylacyjne:

Cały sprzęt wentylacyjny musi spełniać wymagania następujących norm:

- PN-781 B-1 0440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-90/E-0821 2.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania
- PN-85/E-0821 2.03 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Parametry i wymagania funkcjonalne.
- PN-77/M-43021 Wentylatory. Ogólne wymagania i badania.

7.6.3 SPRZĘT:

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w WW.

7.6.4 TRANSPORT:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7.6.5 WYKONANIE ROBÓT:

7.6.5.1 Wymagania ogólne:

Instalacje elektryczne winny być wykonywane zgodnie z:

Polskimi Normami aktualnie obowiązującym Prawem Budowlanym i wymaganiami wszelkich władz lokalnych, przepisów i regulacji terenowych.

Całe wyposażenie elektryczne powinno być dostosowane do zasilania prądem elektrycznym 50 Hz, 230/400V.

7.6.5.2 Wykonanie robót:

7.6.5.2.1 Roboty kablowe:

Kable układać zgodnie z PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Na oznaczniach kabli umieścić trwałe napisy, zawierające:

- miejsce zasilające i zasilane (relacja),
- oznaczenie kabla,
- znak użytkownika,
- znak fazy (tytło dla kabli energetycznych),
- rok ułożenia.

Na prostych odcinkach tras, oznaczniaki kabli umieszczać w odstępach nie większych niż 10 m. Trasy oznaczyć folią w kolorze czerwonym (SN), niebieskim (nn) dla kabli energetycznych i w kolorze żółtym dla kabli telekomunikacyjnych ułożoną 0,25 m nad kablami oraz słupkami betonowymi oznaczonymi symbolami odpowiednio "K" dla kabli energetycznych i "T" dla kabli telekomunikacyjnych. Słupki lokalizować we wszystkich miejscach zmiany kierunku a na prostej trasie w odstępach ok. 100 m. Skrzyżowania kabli z nieutwardzonymi drogami lokalnymi wykonać wykopami otwartymi. W miejscach mufowania kabli, przy przepustach, wejściach do budynków pozostawiać zapasy kabli. W zakresie odległości kabli od innych urządzeń podziemnych stosować najmniejsze odległości dopuszczalne wg PN. W przypadkach, gdy odległości te nie mogą być zachowane, dopuszcza się ich zmniejszenie pod warunkiem zastosowania osłon otaczających, w uzgodnieniu z właścicielami poszczególnych urządzeń.

7.6.5.2.2 Aparatura pomiarowo-sterująca- wymagania odnośnie montażu:

Montaż wewnętrzny w jednostkach kompletacyjnych - szafkach AKPiA i pulpitych obsługujących węzły technologiczne wykonać zgodnie z zasadami podanymi w Polskiej Normie PN-91 E-05009/03.

W trakcie montażu urządzeń wewnątrz szafki AKPiA czy też pulpitu należy zwrócić szczególną uwagę na pewność połączeń do listwy uziemiającej, którą należy dokładnie połączyć z konstrukcją metalową.

Na przewody podłączone do zacisków listwy należy nałożyć oznaczniaki z adresami połączeń.

Obok urządzeń montowanych na płycie montażowej czy też na elewacji szafki, ew. pulpitu (od wewnątrz) należy nanieść w sposób trwały ich oznaczenia projektowe.

7.6.5.2.3 Rozdzielnice elektryczne:

Rozdzielnice i sprzęt łączeniowy będą przewidziane dla zasilania w energię elektryczną 230/400V, prądu zmiennego, częstotliwości 50Hz. Rozdzielnice będą wyposażone w bloki aparaturowe z odpowiednią aparaturą zabezpieczającą i łączeniową.

Duże rozdzielnice będą w wykonaniu szafowym w obudowie z blach stalowych, o stopniu ochrony IP41 (PN-92/E-08106) (jeśli rozdzielnica stoi w wydzielonym pomieszczeniu) lub o stopniu ochrony IP 65 (jeśli rozdzielnica stoi w pomieszczeniu technologicznym). Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna blach obudowy będzie pokryta farbą proszkową. Mniejsze rozdzielnice oraz skrzynki sterownicze, znajdujące się w pomieszczeniach technologicznych, będą w wykonaniu skrzynkowym, w obudowie o IP 65 wykonane z tworzywa.

Gniazda elektryczne na 230 volt należy zainstalować we wszystkich pomieszczeniach. Zastosować gniazda podwójne z bolcem.

7.6.5.2.4 Warunki BHP:

Jako ochronę ludzi przed porażeniem prądem elektrycznym zastosować szybkie wyłączenie zasilania uszkodzonych obwodów.

Ochrona realizowana jest przez:

- połączenie metalowych części (obudów) oddzielnym przewodem,
- wyłączniki instalacyjne zwarciove,
- wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie wyzwalającym 30 mA, jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim lub w przypadku nieostrożności użytkowników.

Prace przy urządzeniach AKPiA powinny być organizowane i wykonywane tak, aby zapewnić bezpieczeństwo pracowników i sprawność urządzeń. Prace przy urządzeniach technologicznych przeprowadzać można dopiero po wyłączeniu układów sterowania oraz napięć zasilających w rozdzielni elektrycznej. Wnętrze szafek oraz pulpitów należy traktować jako pomieszczenie ruchu elektrycznego o napięciu do 1000 V.

Dostęp do wnętrza szafki może mieć wyłącznie personel uprawniony, posiadający odpowiednią grupę kwalifikacyjną BHP. Po odłączeniu zasilania elektrycznego może występować nadal obce napięcie na zaciskach i urządzeniach oznaczonych kolorem czerwonym.

7.6.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

7.6.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WW-00.00.00 "Wymagania ogólne".

7.6.6.2 Wykonanie robót:

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w WW, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającemu.

7.6.7 ODBIÓR ROBÓT

7.6.7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w WW-00.00.00 "Wymagania ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i WW, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.6.8 PRZEPISY ZWIĄZANE:

1. PN-90/E-010242 Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
2. PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
3. PN-E-05032 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
4. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
5. PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego

napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy uziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

6. PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
7. PN-IEC 364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
8. PN-91 IE-05009143 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
9. PN-931 E-050091443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
10. PN-921E-05009/45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed spadkiem napięcia.
11. PN-931 E-05009/46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączanie i łączenie.
12. PN-921E-05009/47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
13. PN-91/E-05009/473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed prądem przeciążeniowym.
14. PN-91/E-05009/482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
15. PN-931 E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne.
16. PN-931 E-05009/53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
17. PN-93/E-05009/537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
18. PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
19. PN-93/E-05009/61 I Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
20. 22. PN-76/E-051 25 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
21. 23. PN-881 E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

CZĘŚĆ INFORMACYJNA:

8 DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE ZGODNOŚĆ ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO Z WYMAGANIAM WYNIKAJĄCYMI Z ODREBNYCH PRZEPISÓW:

- [Decyzja nr ROŚ-ŚR.6220.13.5.2012 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydana przez Burmistrza Nysy w dniu 18 lipca 2012 r.](#)
- [Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.](#)

9 OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE

[Załącznik.](#)

10 PRZEPISY PRAWNE I NORMY:

Zamierzenia budowlane będą wykonane w oparciu o następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, późn. 1126) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013, poz. 21)
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81/1991, poz. 351).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 późn. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013r, poz. 523).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16 poz. 78 z późn. zm.); tekst jednolity (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1266).
- Ustawa z dnia 4.02.1994r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 27, poz. 96 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132, poz. 622, z późn. zm.)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2003 Nr 1 poz. 12);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 roku w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2002 Nr 122 poz. 1055);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004 Nr 257 poz. 2573 z późn. zm.);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 w sprawie standardów emisyjnych z instalacji. (Dz. U. 2005 Nr 260 poz. 2181).

11 MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE NIEZBĘDNE DO WYKONANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ:

11.1 KOPIA MAPY ZASADNICZEJ:

Zamawiający dostarczy mapę sytuacyjno-wysokościową do celów informacyjnych. Do obowiązków Wykonawcy należy aktualizacja mapy i opracowanie mapy sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych.

11.2 WYNIKI BADAŃ GRUNTOWO - WODNYCH:

Zamawiający udostępni wyniki dotychczas wykonanych na terenie inwestycji badań geologicznych.

Do obowiązków Wykonawcy należy przeprowadzenie badań geotechnicznych w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia oraz w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów prawa.

11.3 DECYZJA O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO:

Zamawiający dostarczy decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydaną przez Burmistrza Nisy.

11.4 DECYZJA O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH ZGODY NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA:

Zamawiający dostarczy Decyzję nr ROŚ-ŚR.6220.13.5.2012 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydaną przez Burmistrza Nysy w dniu 18 lipca 2012 r. oraz odpowiednio:

- Kartę informacyjną przedsięwzięcia,
- Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Opolu nr WOOS.4241.129.2012.MJ z dnia 2012-05-28,
- Opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Nysie - pismo nr NZ/HW-4325- 18/12 z dnia 23 kwietnia 2012 r.

11.5 INWENTARYZACJA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Wykonawca dokona na inwentaryzacji budowlanej istniejących obiektów w zakresie niezbędnym do realizacji przedsięwzięcia.

11.6 POROZUMIENIA, ZGODY LUB POZWOLENIA ORAZ WARUNKI TECHNICZNE I REALIZACYJNE ZWIĄZANE Z PRZYŁĄCZENIEM INSTALACJI:

Wszystkie porozumienia, zgody, pozwolenia, warunki techniczne oraz realizacyjne, związane z przyłączeniem instalacji kogeneracji do sieci elektroenergetycznej oraz do sieci wodno-kanalizacyjnej, zostaną dokonane przez Zamawiającego w trakcie prac projektowych, ze względu na konieczność posiadania szczegółowych parametrów instalacji.