

**INSTYTUT LOTNICTWA**

Aleja Krakowska 110/114

02-256 Warszawa

Tel.: (22) 846 00 11 Fax: (22) 846 65 67

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

DLA PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

NR 14/DU/Z/14

## Warszawa 13 luty 2014 r.

**Zamawiający**

### Instytut Lotnictwa z siedzibą w Warszawie pod adresem: Al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa zaprasza do udziału w przetargu nieograniczonym o numerze 14/DU/Z/14.

##### Tryb udzielenia zamówienia

Postępowanie prowadzone będzie w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z art. 39 ustawy Prawo zamówień publicznych.

##### Opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa trójfazowego, 18-pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej przystosowanego do zabudowy w kontenerze.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. dostawę transformatora do siedziby Zamawiającego
2. uruchomienie transformatora
3. wykonanie pomiarów po uruchomieniu
4. gwarancję przez okres 3 lat od momentu wykonania pomiarów po uruchomieniu

## Wymagania techniczne dotyczące transformatora znajdują się w załączniku nr 8 do SIWZ.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył:

1. trzy (3) komplety dokumentacji mechanicznej i schematów elektrycznych
2. dane pomiarowe zawierające charakterystykę prądu zwarcia i prądu rozruchowego (wartość i prąd) w celu doboru zabezpieczeń.

## Cena podana w formularzu cenowym musi obejmować wszystkie wymienione wyżej elementy.

**Zamawiający dopuszcza możliwość wprowadzenia zmian w przedmiocie umowy w zakresie:**

1. zmiany terminu realizacji Umowy w przypadku zaistnienia okoliczności lub zdarzeń uniemożliwiających realizację Umowy w wyznaczonym terminie, na które Strony nie miały wpływu;
2. stwierdzenia okoliczności, których Zamawiający nie mógł przewidzieć w dniu podpisania umowy
3. ustawowej zmiany stawki VAT

**CPV: Wspólny Słownik Zamówień Publicznych**

31170000-8 Transformatory

**Dodatkowe informacje dotyczące przedmiotu zamówienia:**

1. Zamawiający nie przewiduje składania ofert częściowych.
2. Zamawiający nie przewiduje składania ofert wariantowych.
3. Zamawiający przewiduje składanie zamówień uzupełniających na podstawie art. 67 ust. 1 pkt. 7.
4. Zamawiający nie przewiduje zastosowania licytacji elektronicznej.
5. Zamawiający nie przewiduje zastosowania dialogu technicznego.

**Termin wykonania zamówienia:**

1. dostawa – od daty podpisania umowy do 15.05.2014 r.
2. uruchomienie i wykonanie pomiarów po uruchomieniu – od 02.06.2014 r. do 31.07.2014 r.

**Warunki udziału w postępowaniu oraz opis sposobu dokonywania oceny spełniania tych warunków**

1. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy zgodnie z treścią art. 22 ust. 1 ustawy spełniają warunki dotyczące:
	1. posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania. Warunek będzie spełniony przez Wykonawcę, jeżeli złoży oświadczenie zgodne z treścią art. 22 ustawy Prawo zamówień publicznych;
	2. posiadania wiedzy i doświadczenia do wykonania zamówienia. Warunek zostanie spełniony przez Wykonawcę, jeśli posiada doświadczenie zgodne z przedmiotem zamówienia i wykaże, iż wykonał, a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych również wykonuje, w okresie ostatnich trzech lat (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie) co najmniej 3 dostaw transformatorów o wartości co najmniej 300 000,00 zł netto każda oraz załączy dowody potwierdzające, że prace te zostały wykonane należycie np. listy referencyjne;
	3. dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia. Warunek będzie spełniony przez Wykonawcę, jeżeli Wykonawca złoży oświadczenie zgodne z treścią art. 22 ustawy Prawo zamówień publicznych;
	4. sytuacji ekonomicznej i finansowej, zapewniającej wykonanie zamówienia. Warunek będzie spełniony przez Wykonawcę, jeżeli złoży informację z banku potwierdzającą wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową na kwotę minimum 400 000,00 zł wystawionej nie wcześniej, niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
2. O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy nie zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 oraz 24b ustawy PZP.
3. W przypadku, gdy Wykonawcy wspólnie ubiegają się o udzielenie zamówienia, każdy z Wykonawców musi indywidualnie spełniać warunki udziału w postępowaniu wskazane w art. 24 ustawy PZP oraz łącznie warunki udziału w postępowaniu określone w art. 22 ust. 1 PZP.
4. Jeżeli oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia zostanie wybrana, Wykonawcy przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego, przedstawią umowę regulującą ich współpracę.
5. Jeżeli Wykonawca wykazując spełnienie warunków o których mowa w art. 22 ust. 1 ustawy PZP, polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy PZP, Zamawiający, w celu oceny, czy wykonawca będzie dysponował zasobami innych podmiotów w stopniu niezbędnym dla należytego wykonania zamówienia oraz oceny, czy stosunek łączący wykonawcę z tymi podmiotami gwarantuje rzeczywisty dostęp do ich zasobów, będzie żądał pisemnego zobowiązania tych podmiotów dotyczącego w szczególności:
	1. zakresu dostępnych Wykonawcy zasobów innego podmiotu,
	2. sposobu wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez Wykonawcę, przy wykonaniu zamówienia,
	3. charakteru stosunku, jaki będzie łączył Wykonawcę z innym podmiotem,
	4. zakresu i okresu udziału innego podmiotu przy wykonaniu zamówienia.

**W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia (art. 24 ustawy oraz 24b) Wykonawcy muszą złożyć następujące dokumenty:**

1. pisemne oświadczenie o braku podstaw wykluczenia z art. 24 ust 1 ustawy – Prawo zamówień publicznych;
2. kopię aktualnego odpisu z KRS, lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
3. oświadczenia o tym, że Wykonawca należy lub nie należy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt. 5 oraz listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej w przypadku, gdy Wykonawca oświadczy, że należy do grupy kapitałowej.

Zamawiający będzie oceniał spełnienie powyższych warunków wg formuły *spełnia/nie spełnia* na podstawie złożonych przez wykonawcę dokumentów i oświadczeń, zgodnie
z Opisem przygotowania oferty.

UWAGA dla Wykonawców zagranicznych!

1. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów potwierdzających spełnianie warunków udziału w postępowaniu, o których mowa wyżej, składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające, że posiada uprawnienia do wykonywania działalności związanej z przedmiotem zamówienia.
2. Jeżeli wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania, zamiast dokumentów, o których mowa wyżej, wykonawca składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania potwierdzające że:
3. nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości – wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
4. nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenie społeczne
i zdrowotne albo, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu – wystawiony nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert;
5. nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie – wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
6. składa zaświadczenie właściwego organu sądowego lub administracyjnego miejsca zamieszkania albo zamieszkania osoby, której dokumenty dotyczą, w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt. 4-8 ustawy – wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
7. W przypadku wykonawcy mającego siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, osoby, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 5-8, 10 i 11 ustawy, mają miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, wykonawca składa w odniesieniu do nich zaświadczenie właściwego organu sądowego albo administracyjnego miejsca zamieszkania, dotyczące niekaralności tych osób w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 5-8, 10 i 11 ustawy, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania wniosków o dopuszczenie do udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo składania ofert, z tym że w przypadku gdy w miejscu zamieszkania tych osób nie wydaje się takich zaświadczeń - zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego miejsca zamieszkania tych osób lub przed notariuszem.

**Sposób porozumiewania się oraz osoby upoważnione do kontaktów z Wykonawcami**

1. Osobą upoważnioną do kontaktów z Wykonawcami jest Edyta Sitnik, e-mail: edyta.sitnik@ilot.edu.pl;
2. Postępowanie prowadzone jest w formie pisemnej. Wyklucza się zadawanie pytań drogą telefoniczną. Pytania, wnioski, zawiadomienia oraz informacje związane z niniejszym postępowaniem należy zgłaszać na adres e-mail: edyta.sitnik@ilot.edu.pl.
3. Zamawiający udzieli odpowiedzi na zgłoszone zapytania na adres e-mail pytającego oraz zamieści otrzymane pytanie wraz z odpowiedzią na stronie internetowej [www.ilot.edu.pl](http://www.ilot.edu.pl) w zakładce „przetargi i ogłoszenia”

Termin związania ofertą

30 dni licząc od terminu składania ofert

Formularz Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jest do pobrania

na stronie internetowej www.ilot.edu.pl (zakładka: przetargi i ogłoszenia), można go również otrzymać w siedzibie Zamawiającego: Instytut Lotnictwa, Al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa, bud. B, w pokoju 38 (parter), za pośrednictwem poczty lub drogą elektroniczną przesyłając prośbę o przesłanie dokumentów na adres: edyta.sitnik@ilot.edu.pl.

Wymagania dotyczące wadium

Zamawiający nie wymaga wniesienia wadium.

###### **Opis sposobu przygotowania oferty**

Oferta musi być sporządzona w języku polskim. Każda ze stron oferty musi być kolejno ponumerowana i podpisana lub parafowana przez osobę bądź osoby uprawnione do reprezentacji Wykonawcy (zgodnie z wpisem do KRS, lub załączonym upoważnieniem). Oferta musi być złączona w sposób trwały (np. zszyta zszywkami lub zbindowana), uniemożliwiający jej przypadkowe rozdzielenie. Ofertę należy umieścić w dwóch zamkniętych kopertach. Koperta wewnętrzna musi zawierać adres, nazwę wykonawcy oraz numer postępowania przetargowego. Koperta zewnętrzna musi być oznaczona tylko numerem postępowania przetargowego tj. 14/DU/Z/14.

**Złożona oferta musi zawierać:**

1. wypełniony formularz ofertowy (zał. nr 1);
2. aktualny odpis z KRS lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert;
3. pisemne oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z art. 24 ust 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (zał. nr 2);
4. pisemne oświadczenie zgodne z treścią art. 22 ust. 1 ustawy Prawo zamówień publicznych (zał. nr 3);
5. informację z banku potwierdzającą wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową w wysokości minimum 400 000,00 zł wystawioną nie wcześniej, niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
6. wykaz wykonanych, a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych, również wykonywanych w okresie ostatnich trzech lat (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie), co najmniej 3 dostaw transformatorów o wartości co najmniej 300 000 zł netto każda (zał. nr 4),
7. dowody potwierdzające, że dostawy wykazane w wykazie, o którym mowa w pkt. 6 zostały wykonane należycie np. listy referencyjne;
8. oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień (zał. nr 5);
9. oświadczenie o tym, że Wykonawca należy lub nie należy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt. 5 oraz listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej w przypadku, gdy Wykonawca oświadczy, że należy do grupy kapitałowej (zał. nr 6),
10. jeżeli Wykonawca polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b ustawy - pisemne zobowiązanie tych podmiotów, dotyczące w szczególności:
	1. zakresu dostępnych Wykonawcy zasobów innego podmiotu,
	2. sposobu wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez Wykonawcę, przy wykonaniu zamówienia,
	3. charakteru stosunku, jaki będzie łączył Wykonawcę z innym podmiotem,
	4. zakresu i okresu udziału innego podmiotu przy wykonaniu zamówienia.
11. upoważnienie/pełnomocnictwo wskazujące zakres czynności osoby upoważnionej (w przypadku, gdy pełnomocnik składa lub poświadcza dokumenty za zgodność z oryginałem);

Zamawiający prosi o ułożenie składanych dokumentów w podanej wyżej kolejności.

Powyższe dokumenty i oświadczenia muszą być w formie oryginałów lub kserokopii, poświadczone za zgodność z oryginałem przez osoby/osobę upoważnioną do reprezentacji.

Jeżeli oferta zawiera informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa – powinny być one wyraźnie oznaczone i przekazane w oddzielnej kopercie.

**Miejsce i termin składania ofert**

Oferty w zaklejonych kopertach (z dopiskiem: przetarg nieograniczony nr 14/DU/Z/14) prosimy składać w siedzibie Zamawiającego: Instytut Lotnictwa, Al. Krakowska 110/114,
02-256 Warszawa, budynek B, w pokoju 38 (parter) **do dnia 21.02.2014 r. do godz. 10:00**.Publiczne otwarcie ofert nastąpi **w dniu 21.02.2014 r. o godz. 10:15** w siedzibie Zamawiającego: Instytut Lotnictwa, Al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa w sali konferencyjnej A, w bud. B (I piętro).

######  **Kryteria i sposób oceny ofert**

Każda prawidłowo złożona oferta spełniająca warunki SIWZ podlegać będzie ocenie według kryterium:

Cena 100%

**Opis kryteriów, którymi Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty wraz z podaniem znaczenia tych kryteriów i sposobu oceny ofert:**

Do oceny oferty przyjmowana będzie cena netto podana na formularzu ofertowym
(zał nr 1). Cena musi być podana w złotych polskich. Podana w formularzu cena musi obejmować wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu zamówienia

Ocena ceny oferty będzie obliczana wg wzoru:

#### K = Najniższa cena spośród złożonych ofert x 100 pkt.

### Cena oferty badanej

K – kryterium ceny

Z Wykonawcą, którego oferta uzyska największą ilość punktów, podpisana zostanie umowa, której propozycję określono w zał. nr 7.

Uczestnikom postępowania przysługują środki ochrony prawnej zgodnie a ustawą – Prawo zamówień publicznych, dział VI.

Zał. nr 1

**FORMULARZ OFERTOWY**

**na dostawę trójfazowego, 18-pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej przystosowanego do zabudowy w kontenerze**

Nazwa Wykonawcy ................................................................................................................

.................................................................................................................................................

adres: .......................................................................................................................................

NIP: ..........................................................................................................................................

REGON: ..................................................................................................................................

KRS: .......................................................................................................................................

osoba do kontaktów: ................................................................................................................

tel. ............................................................. fax. .......................................................................

e-mail: .....................................................................................................................................

Ja, ..................................., niżej podpisany reprezentując firmę ..............................................., oferuję dostawę trójfazowego, 18-pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej przystosowanego do zabudowy w kontenerzezgodnie z zakresem objętym niniejszym postępowaniem, na następujących warunkach:

**Cena**

Cena netto ..................................... PLN

Podatek VAT ................................... PLN

Cena brutto ...................................... PLN

**Oświadczenia**

1. oświadczam, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, uznajemy zasady postępowania w niej określone zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych,
2. oświadczam, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą na czas wskazany w SIWZ,
3. oświadczam że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy zawartymi w SIWZ i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy na w/w warunkach w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego,
4. oświadczam, że cena zawiera wszystkie składniki, jakie należy zapłacić za przedmiot zamówienia opisany w SIWZ.

................................................................

*Data, pieczęć i podpis wykonawcy lub osoby upoważnionej*

Zał. nr 2

**OŚWIADCZENIE**

**o braku podstaw do wykluczenia w postępowaniu**

Ja, ..........................................................., niżej podpisany, reprezentując firmę ..........................................................., działając w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych niniejszym oświadczam, że nie podlegamy wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na podstawie art. 24 oraz 24b.

Świadomy odpowiedzialności karnej, o której mowa w art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam prawdziwość powyższych danych własnoręcznym podpisem.

...............................................................

*(data, pieczęć i podpis wykonawcy lub osoby upoważnionej)*

Zał. nr 3

**OŚWIADCZENIE**

**o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu**

Ja, ..........................................................., niżej podpisany, reprezentując firmę ..........................................................., działając w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych zgodnie z art. 22 ust. 1, niniejszym oświadczam, że spełniam następujące warunki udziału w postępowaniu określone w SIWZ:

1) posiadamy uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,

2) posiadamy wiedzę i doświadczenie,

3) dysponujemy odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,

4) znajdujemy się w sytuacji ekonomicznej i finansowej zapewniającej wykonanie zamówienia.

...............................................................

*(data, pieczęć i podpis wykonawcy lub osoby upoważnionej)*

Zał. nr 4

**WYKAZ**

wykaz wykonanych a w przypadku świadczeń okresowych lub ciągłych również wykonywanych w okresie ostatnich trzech lat (a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie), co najmniej 3 dostaw transformatorów o wartości minimum 300 000 zł netto każda

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa i rodzaj zamówienia | Termin wykonaniazamówienia (podać miesiąc i rok) | Nazwa, adres, telefon Zamawiającego | Wartość zamówienia(brutto) |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |

...............................................................

*(data, pieczęć i podpis wykonawcy
lub osoby upoważnionej)*

W załączeniu:

Dowody potwierdzające, że prace zostały wykonane należycie.

Zał. nr 5

**OŚWIADCZENIE**

Ja, ..........................................................., niżej podpisany, reprezentując firmę ..........................................................., działając w oparciu o ustawę Prawo zamówień publicznych niniejszym oświadczam, że osoby które będą uczestniczyć w wykonaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień.

Świadomy odpowiedzialności karnej, o której mowa w art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam prawdziwość powyższych danych własnoręcznym podpisem.

...................................................

*data, pieczęć i podpis wykonawcy
 lub osoby upoważnionej*

Zał. nr 6

**OŚWIADCZENIE**

Ja niżej podpisany …………………………………………….. składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest dostawa trójfazowego, 18‑pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej przystosowanego do zabudowy w kontenerze**,** oświadczam, że:

* nie należymy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych\*
* należymy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych. (W przypadku przynależności Wykonawcy do grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt. 5 ustawy Prawo zamówień publicznych, Wykonawca składa wraz z ofertą listę podmiotów należących do grupy kapitałowej)\*.

………………………………………………

*data, pieczęć i podpis wykonawcy lub*

*osoby upoważnionej)*

\* Należy skreślić niewłaściwą odpowiedź

Zał. nr 7

UMOWA Nr *projekt*/DU/Z/2014

zawarta dnia ........ 2014 r. w Warszawiepomiędzy:

**Instytutem Lotnictwa** z siedzibą w Warszawie przy Al. Krakowskiej 110/114, 02-256 Warszawa, NIP: 525-000-84-94, REGON: 000037374, wpisanym do Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS 0000034960 prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,reprezentowanym przez:

………………………………………………………………

zwanym dalej **Zamawiającym**, a

**firmą………………………………** z siedzibą ……………………………..

NIP: ……………………….., REGON: ……………………………, wpisaną do Rejestru Przedsiębiorców pod numerem KRS …………………….. prowadzonego przez Sąd Rejonowy …………………………, ………… Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego,reprezentowaną przez:

……………………….

zwaną dalej **Wykonawcą,** a wspólnie zwanymi dalej **Stronami**.

Wykonawca został wyłoniony w przetargu nieograniczonym postępowanie nr 14/DU/Z/14 na podstawie art. 39 ustawy Prawo zamówień publicznych.

**ISTOTNE POSTANOWIENIA UMOWY**

1. **Przedmiot umowy** – dostawa trójfazowego, 18-pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej przystosowanego do zabudowy w kontenerze
2. **Wynagrodzenie** – z tytułu prawidłowego wykonania umowy Wykonawca otrzyma wynagrodzenie w wysokości ................... zł netto oraz VAT w kwocie ……………, co daje łączną kwotę …………………………….brutto na zasadach określonych w § 4 umowy.
3. **Termin wykonania umowy**:
	1. dostawa – od daty podpisania umowy do 15.05.2014 r.
	2. uruchomienie i wykonanie pomiarów po uruchomieniu – od 02.06.2014 r. do 31.07.2014 r.

**§1**

**PRZEDMIOT UMOWY**

1. Na podstawie przeprowadzonego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego o numerze 14/DU/Z/14, prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego zgodnie z treścią art. 39 ustawy Prawo zamówień publicznych, Wykonawca zobowiązuje się do dostawy trójfazowego, 18-pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej przystosowanego do zabudowy w kontenerzezgodnie z ofertą złożoną dnia .....................2014r.
2. Przedmiot umowy obejmuje:
	1. dostawę transformatora do siedziby Zamawiającego
	2. uruchomienie transformatora
	3. wykonanie pomiarów po uruchomieniu
	4. gwarancję przez okres 3 lat od momentu wykonania pomiarów po uruchomieniu
3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu:
	1. trzy (3) komplety dokumentacji mechanicznej i schematów elektrycznych
	2. dane pomiarowe zawierające charakterystykę prądu zwarcia i prądu rozruchowego (wartość i prąd) w celu doboru zabezpieczeń.
4. Wszelkie prace nie ujęte w umowie, a dostarczane przez Wykonawcę bez pisemnej umowy, traktowane będą jako dostawy wykonane samowolnie przez Wykonawcę na własny koszt (należność za te dostawy nie zostanie zapłacona).

**§2**

# WARUNKI REALIZACJI UMOWY

1. Termin dostawy przedmiotu Umowy:
	1. dostawa – od daty podpisania umowy do 15.05.2014 r.
	2. uruchomienie i wykonanie pomiarów po uruchomieniu – od 02.06.2014 r. do 31.07.2014 r.
2. Wykonawca dostarczy przedmiot umowy do siedziby Zamawiającego: Instytut Lotnictwa, Al. Krakowska 110/114, 02‑256 Warszawa
3. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu urządzenie wymienione w §1 umowy – fabrycznie nowe, nieuszkodzone, wolne od wad i odpowiadające obowiązującym normom oraz posiadające niezbędne certyfikaty i atesty, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
4. Wykonawca przekaże wszelką dokumentację, instrukcję obsługi i inne materiały informacyjne zgodnie z zaleceniami producenta.
5. Potwierdzeniem wykonania przedmiotu umowy będzie protokół odbioru, podpisany przez osoby upoważnione do działania w imieniu Zamawiającego i Wykonawcy
6. Osobami upoważnionymi do działania nad realizacją niniejszej umowy są:
	1. ze strony Zamawiającego: ………………….
	2. Ze strony Wykonawcy: ………………………….
7. Wykonawca:
	1. zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z należytą starannością, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami branżowymi;
	2. odpowiada za jakość i terminowość wykonania przedmiotu umowy;
	3. odpowiada za działania i zaniechania osób skierowanych do realizacji umowy jak za własne działania i zaniechania;
	4. zobowiązany jest do informowania Zamawiającego o wszystkich zdarzeniach mających lub mogących mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy, w tym o wszczęciu wobec niego postępowania: egzekucyjnego, naprawczego, likwidacyjnego, upadłościowego lub innego;
8. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za rozliczenia pomiędzy Wykonawcą, a zaangażowanymi przez niego osobami trzecimi do realizacji niniejszej umowy.
9. Wykonawca nie może przenieść na osobę trzecią wierzytelności wynikającej dla Wykonawcy z niniejszej umowy bez zgody Zamawiającego.

**§3**

# KLAUZULA POUFNOŚCI

1. Strony zobowiązują się do zachowania w tajemnicy wszelkich informacji o drugiej Stronie i przedmiocie niniejszej Umowy, jakie uzyskały w związku z realizacją Umowy, w tym w szczególności
2. zachowania w tajemnicy informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16.04.1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji
3. nie kopiowania, nie powielania, ani w jakikolwiek sposób nie rozpowszechniania informacji otrzymanych od drugiej Strony, za wyjątkiem przypadków, gdy jest to potrzebne w celu realizacji umowy,
4. przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie ochrony danych osobowych.
5. Wszelkie materiały przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego w związku z wykonaniem przedmiotu Umowy, a także powstałe w wyniku jej wykonania (pisemne, graficzne, zapisane w formie elektronicznej lub w inny sposób) są poufne i nie mogą być, bez uprzedniej pisemnej zgody Zamawiającego, udostępnione osobie trzeciej ani ujawnione w inny sposób, za wyjątkiem przypadków, gdy jest to potrzebne w celu realizacji umowy.
6. Strony odpowiadają za zachowanie poufności, o której mowa w ust. 1, przez wszystkie osoby trzecie, którymi posługuje się przy wykonaniu Umowy.
7. Strony są zwolnione z obowiązku zachowania tajemnicy i poufności, jeżeli informacje, co do których taki obowiązek istniał:
	1. w dniu ich ujawnienia były powszechnie znane bez zawinionego przyczynienia się Stron do ich ujawnienia;
	2. muszą być ujawnione zgodnie z przepisami prawa lub postanowieniami sądów lub upoważnionych organów państwa;
	3. muszą być ujawnione w celu wykonania przedmiotu Umowy, a Wykonawca uzyskał zgodę Zamawiającego na ich ujawnienie.
8. Nie stanowi naruszenia obowiązku zachowania poufności fakt ujawnienia osobom trzecim informacji o zawarciu niniejszej Umowy, jak również przekazanie informacji poufnych współpracownikom Usługodawcy realizującym niniejszą Umowę.

**§4**

# CENY I WARUNKI PŁATNOŚCI

1. Za przedmiot umowy określony w § 1 umowy Zamawiający zapłaci Wykonawcy kwotę w wysokości ……….. zł netto oraz VAT w kwocie ……………, co daje łączną kwotę …………………………….brutto.
2. Wynagrodzenie określone w ust. 1 obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją przedmiotu umowy, w tym wartość opakowania, oznakowania, dostarczenia, ubezpieczenia na czas transportu oraz wszelkie należne cła i podatki, w tym podatek od towarów i usług VAT.
3. Płatność nastąpi przelewem na konto Wykonawcy wskazane na fakturze, po wykonaniu umowy, w ciągu 14 dni kalendarzowych od dnia otrzymania prawidłowo wystawionej faktury VAT wraz z podpisanym przez Strony protokołem odbioru..
4. Podstawą do wystawienia faktury jest protokół odbioru, o którym mowa w § 2 ust. 5 umowy, podpisany przez osoby upoważnione do działania w imieniu Zamawiającego i Wykonawcy.

**§5**

# WARUNKI GWARANCJI I SERWISU

1. Wykonawca udziela gwarancji na przedmiot niniejszej Umowy na okres ………..od daty podpisania protokołu odbioru, o którym mowa w § 2 ust. 5
2. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za użytkowanie sprzętu, niezgodnie z instrukcją obsługi.
3. Wykonawca zapewni serwis gwarancyjny.
4. Jeżeli w okresie gwarancji urządzenie okaże się wadliwe, Wykonawca zobowiązany będzie do jego naprawy lub, gdy naprawa okaże się niemożliwa do jego wymiany na nowe wolne od wad, o identycznych parametrach.
5. Każda naprawa gwarancyjna przedłuży gwarancję o czas przerwy w eksploatacji.

**§6**

**ODSTĄPIENIE OD UMOWY**

1. Zamawiający może odstąpić od umowy:
	1. na podstawie art. 145 ustawy Prawo zamówień publicznych składając Wykonawcy odpowiednie oświadczenie na piśmie;
	2. w przypadku nie wykonania lub nienależytego wykonania umowy przez Wykonawcę.
2. Wykonawca może odstąpić od umowy w przypadku, gdy Zamawiający nie realizuje swoich zobowiązań wynikających z umowy, uniemożliwiając przez to wykonanie umowy przez Wykonawcę.

**§7**

# KARY UMOWNE I ODSZKODOWANIA

1. Za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy Zamawiający może naliczyć Wykonawcy karą umowną w wysokości 0,5% wartości umowy brutto za każdy rozpoczęty dzień zwłoki. Naliczanie kar rozpoczyna się następnego dnia od wyznaczonego w wezwaniu.
2. W przypadku zwłoki trwającej dłużej, niż 10 dni lub w przypadku niewykonania lub nienależytego wykonania przez Wykonawcę postanowień Umowy w sposób inny, niż określony w ust. 1, odstąpienia od umowy przez Wykonawcę lub przez Zamawiającego z przyczyn zawinionych przez Wykonawcę, Zamawiający może naliczyć Wykonawcy karę umowną w wysokości 10 % wynagrodzenia brutto określonego w § 4 ust. 1 umowy.
3. Oświadczenie o odstąpieniu od umowy wymaga formy pisemnej z podaniem uzasadnienia.
4. Kary umowne nie wykluczają dochodzenia od Wykonawcy odszkodowania przewyższającego wysokość kar umownych, na zasadach ogólnych, jeżeli kara umowna nie pokryje całości wyrządzonej szkody.

**§8**

# INNE POSTANOWIENIA

1. Zamawiający dopuszcza możliwość wprowadzenia zmian w przedmiocie umowy w zakresie:
	1. zmiany terminu realizacji Umowy w przypadku zaistnienia okoliczności lub zdarzeń uniemożliwiających realizację Umowy w wyznaczonym terminie, na które Strony nie miały wpływu;
	2. stwierdzenia okoliczności, których Zamawiający nie mógł przewidzieć w dniu podpisania umowy
	3. ustawowej zmiany stawki VAT
2. Wykonawcy nie przysługuje prawo dochodzenia jakichkolwiek roszczeń z tytułu określonego w ust. 1.
3. Zmiany niniejszej umowy określone w ust. 1 wymagają formy pisemnej w postaci aneksu do umowy pod rygorem nieważności.
4. Strony będą dążyć do ugodowego rozstrzygnięcia sporów, jakie mogą wyniknąć w związku z realizacją umowy.
5. W przypadku nie osiągnięcia porozumienia, Strony poddadzą spór rozstrzygnięciu sądowi powszechnemu właściwemu miejscowo dla Zamawiającego.
6. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową będą miały zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego.
7. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym egzemplarzu dla każdej ze stron.

**ZAMAWIAJĄCY WYKONAWCA**

Zał. nr 8

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1.0 WSTĘP

Niniejsza specyfikacja dotyczy trójfazowego, 18-pulsowego, suchego transformatora w izolacji żywicznej.

2.0 NORMY

Transformator powinien być zaprojektowany, wykonany i przetestowany zgodnie wymaganiami niniejszej specyfikacji, oraz wymaganiami zawartymi w podanych niżej normach, oraz zgodnie z innymi obowiązującymi normami nawet jeśli nie zostały wymienione:

PN-EN 60076-1: Transformatory. Część 1. Wymagania Ogólne

PN-EN 60076-2: Transformatory. Część 2. Przyrosty Temperatury

PN-EN 60076-3: Transformatory. Część 3. Poziomy izolacji, próby wytrzymałości elektrycznej i zewnętrzne odstępy izolacyjne w powietrzu.

PN-EN-60076-4: Transformatory. Część 4. Przewodnik wykonywania prób udarem piorunowym i udarem łączeniowym – Transformatory i dławiki.

PN-EN-60076-5: Transformatory. Część 5. Wytrzymałość zwarciowa.

PN-EN 60076-10: Transformatory suche.

PN-EN-60616 – Zaciski i oznaczenia zacisków transformatorów.

PN-EN 60722 - Zasady badania transformatorów i dławików udarem piorunowym i łączeniowym.

PN-EN 60726 - Transformatory suche.

PN-EN 61378-1, Transformatory Przekształtnikowe, Część 1: Transformatory do zastosowań przemysłowych.

PN-EN 60137: Izolatory przepustowe na napięcia przemienne większe niż 1000V.

PN-EN 60529: Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).

Jeżeli w ramach niniejszej specyfikacji istnieje niezgodność z przywołanymi normami, zastosowanie mają wymagania bardziej rygorystyczne. Jeżeli wymienione powyżej normy zostały zastąpione nowszymi, które zostały zatwierdzone, zastosowanie ma zawsze najnowsza rewizja danej normy lub norma zastępująca.

3.0 WYMAGANIA OGÓLNE

Transformator musi spełniać podane poniżej wymagania, oraz wymagania szczegółowe podane w punkcie 4.0.

a) Transformator powinien być żywiczny nasycany próżniowo (Vacuum Pressure Impregnated - VPI).

b) Każda z faz powinna zawierać dwa (2) czujniki PTC o nastawie dobranej do temperatury miejsca, w którym czujnik jest umieszczony w celu sygnalizacji poziomu temperatury (alarm i wyłączenie). Każdy czujnik powinien być oddzielnie podłączony do skrzynki zaciskowej. W skrzynce zaciskowej muszą być zainstalowane zworki tak, aby 3 czujniki temperatury (oddzielnie dla alarmu i wyłączenia) były połączone szeregowo. Listwa zaciskowa powinna mieć właściwe i czytelne oznaczenie.

c) Transformator powinien być wykonany:

i) W stopniu ochrony IP00.

ii) Klasa izolacji 155ºC.

iii) Przyrost temperatury 100ºC (klasa AN). Transformator musi spełniać podany przyrost temperatury dla podanego zakresu wysokości instalacji.

iv) Zakres temperatury otoczenia od –30°C do +40°C przy średniej 24-godzinnej temperaturze otoczenia nieprzekraczającej 30°C.

v) Znamionowe napięcie izolacji uzwojenia pierwotnego 31kV; znamionowy poziom izolacji przy napięciu probierczym udarowym 95kV dla wysokości instalacji do 1000m n.p.m.

vi) Znamionowe napięcie izolacji uzwojeń wtórnych 12kV; znamionowy poziom izolacji przy napięciu probierczym udarowym 30kV; znamionowy poziom izolacji przy napięciu o częstotliwości sieciowej 26kV dla wysokości instalacji do 1000m n.p.m

vii) Kolor malowania wg standardów producenta.

d) Transformator musi być zaprojektowany na naturalne chłodzenie konwekcyjne. Przyrost temperatury transformatora dla danej wysokości instalacji nie może przekraczać podanej przez producenta wartości.

e) Transformator musi być 3-fazowy, zaprojektowany z trzema kolumnami. Uzwojenie pierwotne musi być skonfigurowane w trójkąt i posiadać cztery (4) odczepy regulacyjne co 2.5% o pełnej obciążalności, dwa odczepy powyżej i dwa poniżej wartości znamionowej. Wszystkie odczepy muszą zapewniać pełną moc transformatora. Uzwojenie pierwotne powinno mieć oznaczenia 1U, 1V, 1W.

f) Pierwotne i wtórne zaciski lub komory przyłączeniowe (jeżeli wymagane) muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić wystarczającą ilość miejsca do podłączenia kabli (np. z głowicą odciążającą i wymaganym promieniem gięcia), zarówno w przypadku wprowadzania kabli od góry i od dołu. Opcjonalnie konstrukcja zacisków, musi umożliwiać na obiekcie szybką modyfikację kierunku podłączenia kabli bez konieczności udziału serwisu producenta i użycia dodatkowych elementów. Instrukcja modyfikacji zacisków musi być podpięta w miejscu zacisków lub w pobliżu zacisków wewnątrz obudowy transformatora.

g) Odstępy izolacyjne faza-faza i faza-ziemia pomiędzy odsłoniętymi częściami pod napięciem muszą być dobrane stosownie do znamionowego poziomu izolacji (Basic Impulse Level – BIL) dla danego zakresu wysokości instalacji, zgodnie z odpowiednimi normami i tabelą 1 i 2. Odstępy pomiędzy zaciskami muszą uwzględniać wymagania podłączenia kabli i osprzętu kablowego. Minimalny odstęp po instalacji powinien wynosić 75mm.

h) Konstrukcja transformatora musi uwzględniać przesunięcie potencjału punktu neutralnego uzwojenia wtórnego wynikające ze składowej zgodnej napięcia. Składowa zgodna napięcia (Vn-g) jest określana przebiegiem prostokątnym o częstotliwości 150Hz o wartości szczytowej równej 58% szczytowej wartości międzyfazowej napięcia. Pomimo, że transformator jest nieuziemiony, wartość napięcia każdej fazy uzwojenia wtórnego transformatora (włączając uzwojenia połączone w trójkąt) w stosunku do ziemi będzie w każdej chwili sumą napięcia faza-ziemia danego uzwojenia i napięcia składowej zgodnej. Poziom izolacji znamionowej faza-ziemia i punkt neutralny-ziemia każdego uzwojenia wtórnego transformatora musi być zaprojektowany nie mniejszy niż podany w tabeli poniżej 2. Taki sam poziom izolacji musi być zachowany pomiędzy uzwojeniami wtórnymi transformatora. Powyższe wymaganie musi zapewnić, że konstrukcja transformatora jest wolna od wyładowań niezupełnych.

i) Zgodnie z tabelą 1 i 2 należy wykonać test napięciem probierczym o częstotliwości sieciowej. Po zakończeniu testu napięciem probierczym o częstotliwości sieciowej (oraz w razie potrzeby napięciem impulsowym), należy wykonać test całego transformatora indukowanym napięciem probierczym o wartości równej 200% wartości napięcia znamionowego. Aby uniknąć zbyt dużego prądu magnesującego, test należy wykonać napięciem probierczym o podwyższonej częstotliwości. Po wykonaniu pomiaru należy wykonać test wyładowań niezupełnych uzwojenia (uzwojeń) wtórnego napięciem równym 200% wartości znamionowej. Transformator spełnia wymagania, jeżeli maksymalna wartość ładunku zmierzonego podczas testu wyładowań niezupełnych jest mniejsza niż 50pC przy 175% napięcia znamionowego. Wyładowanie niezupełne powinno wygasać przy napięciu nie mniejszym niż 150% napięcia znamionowego. Wartość ładunku tła zmierzonego w teście wyładowań niezupełnych nie powinna przekraczać 25pC.

j) Punkt neutralny każdego z uzwojeń wtórnych połączonych w gwiazdę musi pozostać nieuziemiony i nie może być wyprowadzony jako punkt zaciskowy.

k) Transformator musi być wyposażony w dwa zaciski do podłączenia uziemienia wykonane ze stali nierdzewnej. Zaciski muszą być zlokalizowane w przeciwległych narożnikach i przyspawane powyżej poziomu podstawy. Zaciski muszą posiadać odpowiednie oznaczenie jako masa lub uziemienie.

l) Wszystkie przewody niskonapięciowe muszą być właściwie chronione i wykonane tak, by uszkodzenie zacisków nie powodowało przypadkowego styku z elementami pod wysokim napięciem (np. kabel, szyna, uzwojenie, zacisk) lub powierzchnią o wysokiej temperaturze (np. rdzeń transformatora).

m) Transformator musi umożliwiać pracę ze 110% obciążenia przez 1 minutę co 10 minut dla obciążeń o charakterystyce kwadratowej bez negatywnego wpływu na jego żywotność.

n) Transformator musi wytrzymywać wpływ wielokrotnego zwarcia uzwojenia wtórnego (jednofazowo i trójfazowo) w zakresie prądu i w czasie opisanym odpowiednimi normami przy jednoczesnym braku wpływu na impedancję transformatora w okresie eksploatacji.

o) Wartość mocy transformatora w KVA podana w jego danych znamionowych odnosi się do głównej składowej napięcia zgodnie z definicją podaną w normie IEEE C57.18.10-1998. Spektrum harmonicznych dla danego typu transformatora zawiera tabela 3

p) Jeżeli nie podano inaczej sprawność transformatora przy znamionowym obciążeniu powinna być nie mniejsza niż 98%.

r) Rdzeń z blachy zimnowalcowanej o niskiej stratności z niestarzejącą się izolacją. Materiałem uzwojeń powinna być miedź. Wszystkie uzwojenia i połączenia przewodowe powinny być odpowiednio umocowane aby wytrzymać drgania i siły zwarciowe.

s) Konstrukcja transformatora powinna zapewniać wytrzymałość bez uszkodzenia termicznych i dynamicznych skutków zwarć wewnętrznych. Kółka powinny być przestawiane o 90°, tak by umożliwić przemieszczanie w dwóch kierunkach.

4.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

W uzupełnieniu do wymagań ogólnych podanych w punkcie 3.0 transformator musi spełniać podane poniżej wymagania szczegółowe.

a) Transformator musi mieć trzy (3) uzwojenia wtórne. Każde z trzech uzwojeń wtórnych musi mieć moc znamionową równą 33.3% mocy znamionowej transformatora w kVA.

b) Uzwojenie wtórne powinno mieć następujące oznaczenia i konfigurację:

i) 2U, 2V, 2W – uzwojenie połączone w trójkąt, napięcie międzyfazowe w fazie do napięcia pierwotnego (grupa wektorowa Dd0°d-20°d+20°).

ii) 3U, 3V, 3W – uzwojenie połączone w trójkąt, napięcie międzyfazowe opóźnione do napięcia pierwotnego o 20° ±0.5° (grupa wektorowa Dd0°d-20°d+20°).

iii) 4U, 4V, 4W – uzwojenie połączone w trójkąt, napięcie międzyfazowe wyprzedzające napięcie pierwotne o 20° ±0.5° (grupa wektorowa Dd0°d-20°d+20°).

c) Transformator musi być odporny na nagrzewanie przepływem prądu z zawartością harmonicznych wytwarzanych przez prostownik. W uzwojeniach wtórnych płynie prąd z zawartością harmonicznych wytwarzanych przez prostownik 6-pulsowy, podczas gdy w uzwojeniu pierwotnym prąd z zawartością harmonicznych typowych dla prostownika 18-pulsowego. Zmniejszona zawartość harmonicznych w uzwojeniu pierwotnym wynika ze znacznego wzajemnego znoszenia się harmonicznych 5-go, 7-go, 11-go i 13-go rzędu. Zawartość harmonicznych w prądzie dla normalnych warunków pracy są podane w tabeli 3.

d) Impedancja transformatora z uwzględnieniem konfiguracji uzwojeń wtórnych musi wynosić 8-10% impedancji bazowej transformatora liczonej jako stosunek kwadratu napięcia międzyfazowego do mocy w kVA.

e) Uzwojenia wtórne muszą być układane koncentrycznie (przeplatane) lub bocznie (ułożone potrójnie). W przypadku konstrukcji koncentrycznej impedancja najwyższej sekcji uzwojenia pierwotnego do wtórnego nie może być większa niż 150% impedancji najniższej sekcji uzwojenia pierwotnego do wtórnego. Impedancja najwyższej sekcji uzwojenia wtórnego do uzwojenia wtórnego nie może być większa niż 200% impedancji najniższej sekcji uzwojenia wtórnego do uzwojenia wtórnego.

f) W stanie jałowym wartość napięcia międzyfazowego każdego z uzwojeń wtórnych nie powinna różnić się od wartości średniej o więcej niż 1%.

g) Wykonawca musi dostarczyć trzy (3) komplety dokumentacji mechanicznej i schematów elektrycznych.

h) Wykonawca musi dostarczyć dane pomiarowe zawierające charakterystykę prądu zwarcia i prądu rozruchowego (wartość i prąd) w celu doboru zabezpieczeń

5.0 SPECYFIKACJA TECHNICZNA

a) Wysokość instalacji n.p.m. nie przekracza 1000m

b) Częstotliwość znamionowa 50Hz

c) Napięcie znamionowe uzwojenia GN 15.75kV

d) Napięcie znamionowe uzwojeń wtórnych 2100V

e) Grupa połączeń Dd0°d-20°d+20°

f) Moc znamionowa 7500kVA

g) Moc chwilowa 1minutowa 8250kVA, co 10min

g) Przełącznik zaczepów beznapięciowy

h) Klasa otoczenia – klimatyczna - pożarowa E2 - C2 - F1

i) Przeznaczenie do pracy z przemiennikiem częstotliwości z prostownikiem 18-pulsowym

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Maksymalne Znamionowe Napięcie Międzyfazowe (Vrms) | Napięcie Znamionowe Izolacji (kVrms) | Poziom IzolacjiProbiercze Napięcie Udarowe(Basic Impulse Level-BIL)(kVp-p) |
| Suchy | Olejowy | Suchy | Olejowy |
| 15000 | 31 | 34 | 95 | 110 |

 **Tabela 1 – Poziomy Izolacji Uzwojenia Pierwotnego**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Znamionowe Międzyfazowe Napięcie Silnika(Vrms) | Liczba Uzwojeń Wtórnych | Znamionowe Międzyfazowe Napięcie Każdego Uzwojenia Wtórnego(Vrms) | Minimalny Poziom Napięcia Znamionowego Izolacji Uzwojenia Wtórnego(kVrms) | Poziom Napięcia Izolacji Uzwojenia WtórnegoNapięcie Probiercze o częstotliwości Sieciowej (kVrms) | Poziom Napięcia IzolacjiProbiercze Napięcie Udarowe(Basic Impulse Level-BIL) |
| Suchy | Olejowy |
| 6000 | 3(18-Pulsowy) | 2100 | 12.0 | 26.0 | 30 | 60 |

**Tabela 2 – Poziomy Izolacji Uzwojenia Wtórnego**

|  |  |
| --- | --- |
| Numer Harmonicznej | Zawartość Harmonicznej Prądu (% Składowej Głównej) |
|  | Praca Normalna (Normal Duty) |
|  | Uzwojenie Wtórne Transformatora 6-, 12-, 18-Pulsowego | Uzwojenie Pierwotne Transformatora 18-Pulsowego |
| 4 | - | - |
| 5 | 22 | 2.2 |
| 6 | - | - |
| 7 | 11 | 1.1 |
| 11 | 7.3 | 0.73 |
| 13 | 5.7 | 0.57 |
| 17 | 3.5 | 6.5 |
| 19 | 2.7 | 2.7 |
| 23 | 2.0 | 0.2 |
| 25 | 1.6 | 0.16 |
| 29 | 1.4 | 0.14 |
| 31 | 1.2 | 0.12 |
| 35 | 1.1 | 1.1 |
| 37 | 1.0 | 1.0 |
| 41 | 0.9 | 0.09 |
| 43 | 0.8 | 0.08 |
| 47 | 0.8 | 0.08 |
| 49 | 0.7 | 0.07 |
| THD | 26.9 | 7.7 |

**Tabela 3 – Poziom Harmonicznych Prądu, Praca Normalna**