



ZAMÓWIENIE NR ZZ/74/014/21

I. Zamawiający

Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, prowadząc zamówienie na podstawie art.11 ust.5 pkt.1 ustawy Prawo Zamówień Publicznych z dnia 11 września 2019 r. (Dz. U. z 2019 r. tj. poz. 2019 z późniejszymi zmianami), zaprasza do składania ofert na usługę wykonania generatora elektrycznego.

II. Przedmiot zamówienia

Usługa wykonania generatora elektrycznego, zgodnie z opisem szczegółowym zawartym w załączniku nr 2 do zamówienia.

III. Opis sposobu przygotowania oferty

1. Ofertę należy sporządzić z wykorzystaniem wzoru druku „OFERTA” stanowiącego załącznik nr 1 Do ogłoszenia o zamówieniu.
2. Oferta musi zawierać podpis osoby (podpisy osób) uprawnionych do występowania w imieniu Wykonawcy. Przy podpisywaniu wszelkich dokumentów wymaga się zasady reprezentacji wskazanej we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej. Jeżeli osoba podpisująca ofertę działa na podstawie pełnomocnictwa, to musi ono w swej treści wyraźnie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty.
3. Wykonawca przystępując do niniejszego zamówienia może złożyć tylko jedną ofertę.

IV. Sposób obliczenia ceny:

1. Przy obliczaniu ceny oferty Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie wymogi, związane z realizacją zamówienia oraz ująć wszystkie dodatkowe koszty niezbędne do prawidłowego i pełnego wykonania przedmiotu zamówienia.
2. Ceną oferty jest cena brutto podana cyframi i słownie na druku „Oferta”.
3. Cenę oferty należy określić w PLN, z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku i wpisać w odpowiednie miejsce na druku „Oferta”.
4. Cena oferty o której mowa w pkt.3, będzie obowiązywać przez cały okres związania ofertą, nie będzie podlegała negocjacji i będzie wiążące dla stron umowy.
5. Wszelkie rozliczenia, pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą, będą prowadzone w PLN.

V. Kryteria oceny ofert

Kryteria oceny ofert zostały szczegółowo opisane w załączniku nr 2 do zamówienia.

VI. Zamawiający zastrzega sobie prawo unieważnienia zamówienia na każdym jego etapie, bez podania przyczyny.

h



POLITECHNIKA GDAŃSKA

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI

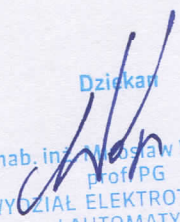
Ofertę należy przesłać na załączonym druku „Oferta” do dnia 22.04.2021 r., do godziny 15:00
na adres Zamawiającego: Politechnika Gdańska, budynek Wydziału Elektrotechniki i Automatyki,
ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, pok. 104 z dopiskiem:

„Usługa wykonania generatora elektrycznego, dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki”, bądź na
adres e-mail: zamowienia.weia@pg.edu.pl

Ewentualne pytania proszę kierować na wskazany powyżej adres e-mail.

Załączniki:

- 1) Oferta,
- 2) Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia,
- 3) Rysunki wykonawcze,
- 4) Wzór umowy,
- 5) Protokół zdawczo – odbiorczy.

Dziekan

dr hab. inż. Włodzisław Wołoszyn,
prof. PG
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI
(2)



.....
(nazwa i adres wykonawcy)

OFERTA

Zamawiający:

Politechnika Gdańska

Wydział Elektrotechniki i Automatyki

80-233 Gdańsk, Narutowicza 11/12

Nawiązując do zamówienia dotyczącego złożenia oferty na wykonanie generatora elektrycznego, dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki,

My niżej podpisani:

imię nazwisko

imię nazwisko

działający w imieniu i na rzecz:

Pełna nazwa:	
Adres:	
REGON nr :	NIP nr: KRS (jeśli dotyczy):
Nr telefonu:	e-mail:
Nazwa banku:	Nr rachunku bankowego:

1. **Oferujemy realizację przedmiotu zamówienia za cenę:**

brutto PLN, (słownie PLN:.....), łącznie z podatkiem VAT.

2. **Oświadczamy**, że wykonamy zamówienie w terminie dni.

3. **Oświadczamy**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, która stanowi załącznik nr 3 do



zamówienia. Nie wnosimy do jej treści zastrzeżeń. Zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy na określonych w niej warunkach, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

4. **Oświadczamy, że** udzielamy miesięcznej gwarancji na wykonany generator elektryczny opisany w załączniku nr 2 do zamówienia.
5. **Akceptujemy** warunki płatności tj. 21 dni od otrzymania prawidłowo wystawionej faktury, po dokonaniu protokolarnego odbioru urządzenia bez zastrzeżeń.
6. **Oświadczamy, że** wypełniłem(wypełniliśmy) obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 i art. 14 RODO¹⁾ wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu²⁾.
7. **Okres ważności oferty wynosi**
8. **Załączniki do niniejszej oferty:**
 - a)
 - b)
 - c)

....., dn.

.....
(podpis i pieczęć Wykonawcy)

- 1) Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych) (Dz. U. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1)
- 2) W przypadku, gdy wykonawca nie przekazuje danych osobowych innych niż bezpośrednio jego dotyczących lub zachodzi wyłączenie stosowania obowiązku informacyjnego, stosowanie do art. 13 ust. 4 lub art. 14 ust. 5 RODO treści oświadczenia wykonawca nie składa (usunięcie treści oświadczenia np. przez jego wykreślenie).



I. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.

Zamówienie dotyczy wykonania prototypu generatora indukcyjnego dwustronnie zasilanego. Generator powinien być wykonany zgodnie z dostarczoną przez Zamawiającego dokumentacją techniczną. Wszelkie zmiany konstrukcyjne będące odstępstwem od przekazanej dokumentacji technicznej muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego.

Integralną częścią zamówienia są pliki w formacie „.stp” oraz „.pdf” o nazwach podanych poniżej:

- Generator indukcyjny v1.stp (*)
- Generator opis techniczny v1.pdf
- Rysunki techniczne w formacie pdf

Uwagi:

Na żądanie zleceniobiorcy istnieje możliwość dostarczenia plików w innym uzgodnionym formacie komputerowym.

(*) Plik zawierający model 3D prądnicy tarczowej w formacie STP będzie przekazany wykonawcy po podpisaniu umowy

1. Przy wyborze oferty Zamawiający będzie kierował się następującymi kryteriami:

1.1. Cena oferty PC maksymalnie 80 punktów, obliczana według następującej zależności:

$PC = (CN/COB) \cdot 80$, przy czym:

PC- liczba punktów przyznanych w kryterium cena,

CN- cena najtańszej oferty, spośród ofert podlegających ocenie,

COB- cena oferty badanej nieodrzuconej.

1.2. Termin wykonania umowy PT maksymalnie 20 punktów, obliczanych według zasady:

- termin wykonania umowy 13 tygodni: 0 punktów,
- termin wykonania umowy równy i dłuższy niż 10 tygodni, a krótszy niż 13 tygodni: 10 punktów,
- termin wykonania umowy krótszy niż 10 tygodni: 20 punktów.

2. Zamawiający wybierze ofertę, która uzyska największą ilość punktów, obliczonych według formuły

$P = PC + PT$, jednocześnie spełniającą wszystkie wymagania zawarte w niniejszym ogłoszeniu.

3. Punkty przyznawane będą z dokładnością dwóch miejsc znaczących po przecinku.

4. Zamawiający zastrzega sobie prawo unieważnienia zamówienia na każdym jego etapie, bez podania przyczyny.

5. Zamawiający wymaga udzielenia minimum 12 miesięcznej gwarancji na wykonane i dostarczone urządzenie.



II. Projekt urządzenia

1. Opis projektu

1.1 Zakres wykonanych prac

Wykonano obliczenia projektowe maszyny dwustronnie zasilanej z pięciofazowym uzwojeniem na wirniku. W obliczeniach uwzględniono właściwości dostępnych materiałów magnetycznie miękkich, twardych oraz przewodowych. Maszynę zaprojektowana na bazie istniejącego silnika indukcyjnego firmy Celma Indukta (Sg132M-6B).

Przygotowano trójwymiarowy model geometryczny maszyny i opracowano szczegółową dokumentację techniczną projektu. Dokumentacja techniczna obejmująca rysunki wymiarowe, dane materiałowe oraz opis technologii wykonania:

- elementów konstrukcyjnych prądnicy: obudowa, wał, pierścienie ślizgowe, szczotko trzymacz, skrzynka zaciskowa
- uzwojenia pięciofazowego wirnika

Przygotowano opis proponowanej procedury złożenia maszyny.

1.2 Założenia

Główne założenia dotyczące budowy maszyny i warunków pracy.

- Maszyna dwustronnie zasilana z uzwojeniem trójfazowym na stojanie (oryginalne uzwojenie i stojan silnika Sg132M-6B) oraz uzwojeniem pięciofazowym na wirniku (nowy pakiet oraz uzwojenie wykonane przez zleceniobiorcę).
- Maszyna przeznaczona do pracy poziomej.
- Maszyna będzie współpracować z energoelektronicznym przekształtnikiem energii (wykonane uzwojenie wirnika pięciofazowego wykonane do współpracy z przekształtnikiem – podwójna izolacja).

Chłodzenie prądnicy będzie odbywało się w sposób naturalny – przez konwekcję

Opracowanie stanowi projekt wstępny, który nie uwzględnia warunków technologicznych, którymi dysponuje wykonawca. Może zaistnieć konieczność wprowadzenia pewnych zmian konstrukcyjnych, które nie wpłyną zasadniczo na parametry oraz koncepcję prądnicy. Projekt maszyny

Projekt maszyny obejmuje obliczenia projektowe obwodu magnetycznego, projekt uzwojenia pięciofazowego wirnika oraz projekt pozostałych elementów konstrukcyjnych.

1.3 Dane znamionowe maszyny

- Moc znamionowa $P_n=5,5$ kW
- Napięcie znamionowe $U_n=400$ V
- Prędkość znamionowa $n_n=1300$ rpm
- Liczba faz stojana $m_s=3$
- Liczba faz wirnika $m_r=5$



- Częstotliwość znamionowa $f_n=50\text{Hz}$
- Liczba par biegunów $p=3$

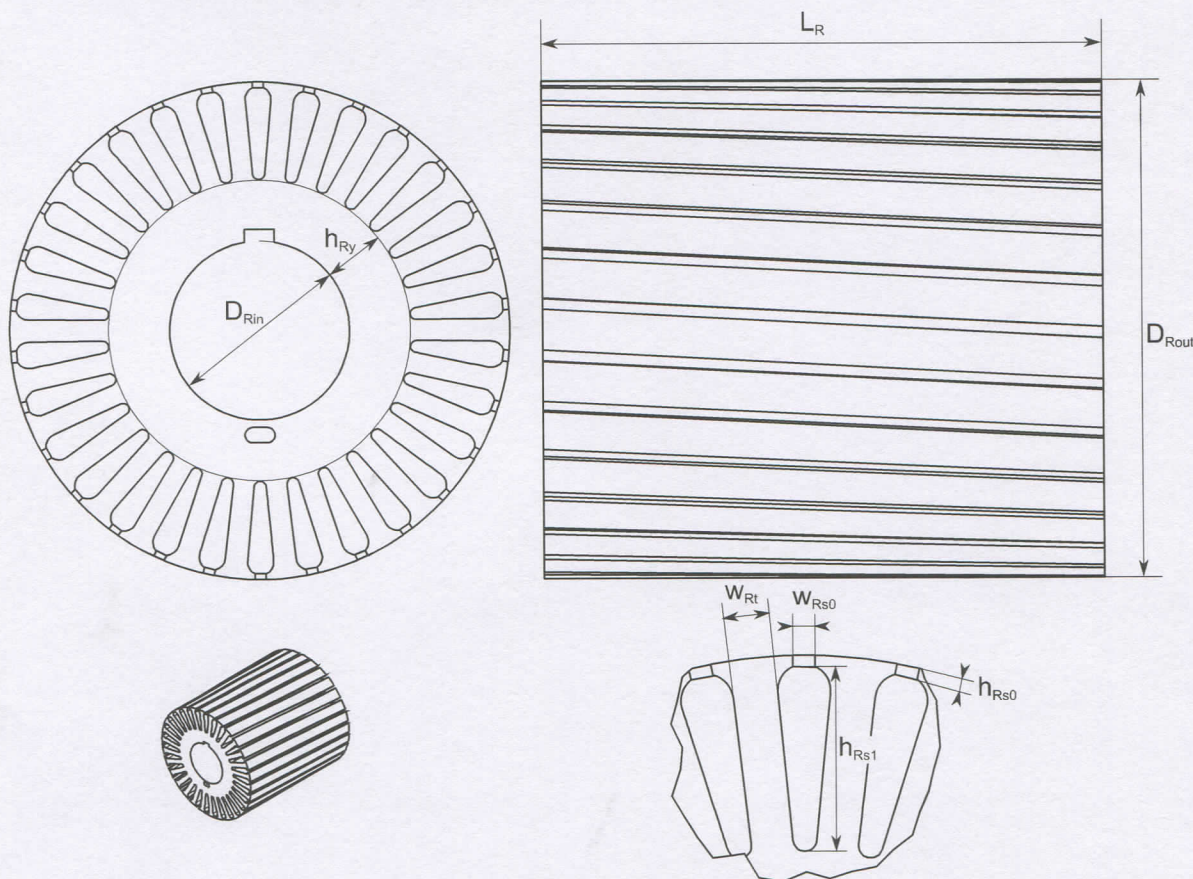
1.4 Projekt obwodu magnetycznego maszyny

W wyniku obliczeń projektowych wyznaczono wymiary obwodu magnetycznego wirnika maszyny. Opracowano model geometryczny. Dokumentacja techniczna stanowi załącznik do projektu.

1.5 Wymiary wirnika

Na rys. 0.1 przedstawiono oznaczenia wymiarów wirnika. W obliczeniach obwodu magnetycznego założono:

- Maksymalna indukcja w szczelnie (amplituda 1 harmoniczej) $B_m=0,8\text{T}$
- Maksymalna indukcja w jarzmie pierwszego wirnika $B_{y_r}=1,6\text{T}$
- Gęstość liniowa prądu twornika (okład prądowy) 40kA/m
- Grubość(wysokość) szczeliny powietrznej $\square=0.35\text{mm}$



Rys. 0.1 Oznaczenie wymiarów wirnika (rysunek poglądowy)

W wyniku obliczeń projektowych otrzymano wymiary i parametry wirnika oznaczone na Rys. 0.1:

- średnica zewnętrzna $D_{Rout} = 133.3 \text{ mm}$
- średnica wewnętrzna $D_{Rin} = 48 \text{ mm}$



POLITECHNIKA GDAŃSKA

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI

- szczelina powietrzna $\square\square = 0.35$ mm
- wysokość jarzma wirnika $h_{y_{PM}} = 16.4$ mm
- długość pakietu wirnika $L_R = 149$ mm
- szerokość zęba wirnika $w_{Rt} = 6.6$ mm
- szerokość otwarcia żłobka wirnika $w_{Rs0} = 3$ mm
- wysokość otwarcia żłobka wirnika $h_{Rs0} = 1.5$ mm
- wysokość żłobka wirnika $h_{Rs1} = 24.8$ mm



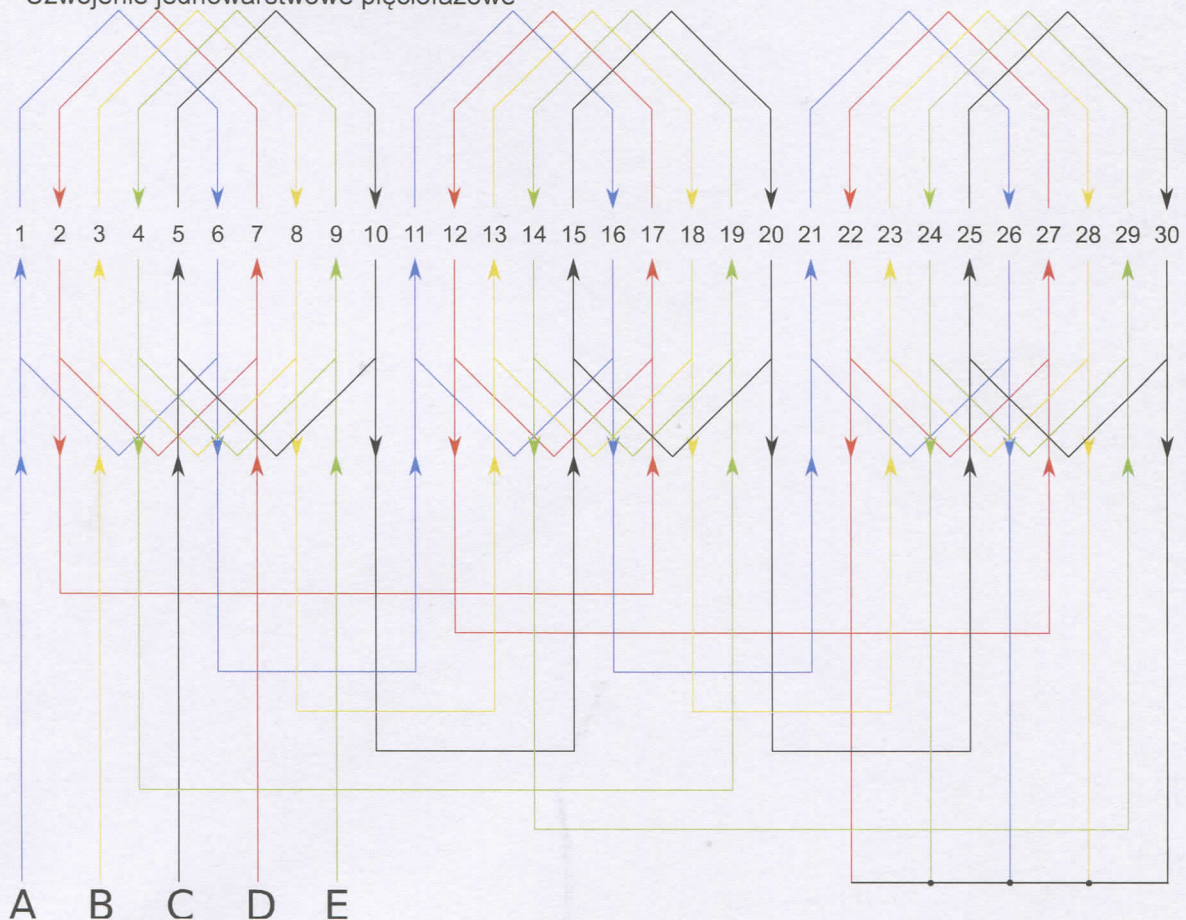
2 Projekt uzwojeń

2.1 Parametry uzwojenia wirnika

- Liczba żłobków na biegun i fazę $q=1$
- Uzwojenie jednowarstwowe pięciofazowe,
- Liczba żłobków wirnika 30
- Liczba biegunów $2p=6$
- Liczba zwojów szeregowych w fazie $N_s=222$
- Liczba zwojów szeregowych w cewce $N_{cs}=74$
- Liczba obwodów równoległych 1
- Liczba zwojów szeregowych w żłobku $N_{ss}=74$
- Liczba przewodów równoległych w cewce $a_w=1$
- Przewód nawojowy DNE/DN2E emaliowany o średnicy znamionowej $\phi=0.8$ mm
- Rezystancja uzwojenia 1 fazy uzwojenia wirnika $0,9 \Omega$
- Skojarzenie faz - gwiazda
- Przewód wyprowadzeń

2.2 Schemat uzwojenia wirnika

Uzwojenie jednowarstwowe pięciofazowe



Rys. 2.1 Schemat uzwojenia



3 Dokumentacja technologiczna

3.1 Technologia wykonania maszyny

3.1.1 Komponenty oryginalnego silnika Sg132M-6B

Materiały:

1. Korpus/obudowa silnika;
2. Uzwojony pakiet stojana
3. Skrzynka zaciskowa z wyprowadzeniami uzwojenia stojana.
4. Tarcze łożyskowe wraz z łożyskami

Operacje:

1. Rozebranie silnika Sg132M-6B (zdjęcie tarczy łożyskowej, wyjęcie wirnika).
2. Wymagane w kolejnym etapie części to:
 - a. Pakiet stojana z obudową i skrzynką zaciskową
 - b. Kompletne tarcze łożyskowe

3.1.2 Rdzeń wirnika

Materiały:

1. Wykroje blach pakietu wirnika wykonane z blachy elektrotechniczna M400-50A – 300 szt.

Operacje:

1. Złożyć rdzeń wirnika z blach elektrotechnicznych (Rysunek – Arkusz 1) wykonując skos żłobków równy podziałce żłobkowej (12°). **Rdzeń składać w specjalnie przygotowanym do tego celu przyrządzie dbając o utrzymanie równomiernej średnicy zewnętrznej na całej wysokości pakietu.**
2. Połączyć blachy:
 - a. poprzez operację zgrzewania (TIG)
 - b. lub poprzez klejenie pakiety

3.1.3 Uzwojenie wirnika

Materiały:

5. Druć nawojowy podwójnie emaliowany DN2E $\phi 0.8\text{mm}$ – ok.3kg

Operacje:

1. Wykonać piętnaście identycznych cewek (o rozpiętości na 6 żłobków)
2. Dociąć izolację żłobkową i umieścić ją w żłobkach (klasa izolacji F, NEN gr. 0,30mm).
3. Wykonać cewki uzwojenia, umieścić je w żłobkach zgodnie ze schematem uzwojeń (Rys. 2.1), zaklinować.
4. Wykonać połączenia cewek poprzez lutowanie, wyprowadzenia uzwojenia zgodnie ze schematem uzwojeń. Wyprowadzenia wykonać przewodami o przekroju 1mm^2 w izolacji silikonowej.



5. Wykonać połączenia cewek poprzez lutowanie, wyprowadzenia uzwojenia zgodnie ze schematem uzwojeń. Wyprowadzenia wykonać przewodami o przekroju przynajmniej 1 mm² w izolacji silikonowej.
6. Dociąć izolację międzyfazową części czołowej (klasa izolacji F, NEN gr. 0,20mm), umieścić ją w części czołowej
7. Wykonać dwukrotną impregnację uzwojeń metodą zanurzeniową, lakier PMR/F.
8. Suszenie uzwojeń po impregnacji zgodnie z procedurą podaną przez producenta lakieru elektroizolacyjnego.
9. Oczyszczyć powierzchnie pakietu z lakieru elektroizolacyjnego po impregnacji i wygrzaniu.

3.1.4 Wał

Materiały:

1. Wałek $\Phi 50$ mm dł. 650mm S355J2 1szt.
2. Wałek $\Phi 80$ mm dł. 100mm Poliamid 1szt
3. Rura $\Phi 80$ mm i grubość ścianki 2mm dł. 60 mm mosiądz 1szt.

Operacje:

1. Wykonać na tokarni wałek wirnika zgodnie z wymiarami podanymi na rysunku technicznym (Rysunek – Arkusz 2). Wałek toczyć mocując materiał w kłach.
2. Frezem palcowym wykonać w wałku rowki pod wpusty.
3. Osadzić pakiet wirnika (nieuzwojony) na wałku, w tym celu:
 - a. Schłodzić wałek w zamrażarce
 - b. Pakiet wirnika podgrzać do temperatury nie większej niż 300°C
 - c. Umieścić precyzyjnie rozgrzany pakiet na wałku
4. Wykonać zestaw pierścieni ślizgowych (Rysunek – Arkusz 3), w tym celu:
 - a. Wyciąć z rury mosiężnej pięć pierścieni o długości 10mm
 - b. Wykonać w tokarni mocowanie pierścieni ślizgowych na wale z wałka poliamidowego
 - c. Frezem palcowym wykonać w poliamidowym mocowaniu rowek na przeprowadzenie przewodów wyprowadzających uzwojenia wirnika do pięciu pierścieni ślizgowych.
 - d. Umieścić pierścienie ślizgowe (na wcisk lub stosując klej) na poliamidowych mocowaniu
 - e. Umieścić mocowanie pierścieni ślizgowych wraz z pierścieniami na wale wirnika
 - f. Wykonać na tokarni wyrównanie/osiowanie pierścieni ślizgowych oraz ich szlif. Wałek mocując w kłach i sprawdzając współosiowość wałka i pierścieni ślizgowych (dopuszczalna odchyłka osi pierścieni ślizgowych od osi wałka – ± 0.05 mm).
5. Po wykonaniu uzwojenia wykonać połączenie wyprowadzeń uzwojenia wirnika z pierścieniami ślizgowymi poprzez lutowanie.

3.1.5 Konstrukcja obudowy

Materiały:



1. Rura $\Phi 220\text{mm}$ i grubości ścianki 8mm dł. 150mm Aluminium AW 2017A lub AW 6082 1 szt.
2. Pręt $\Phi 15\text{mm}$ dł. 150mm Poliamidowy PA6 1 szt.
3. Pręt gwintowany KL8.8 M7 1m 1 szt.
4. Szczotko-trzymacz dźwigniowy wraz ze szczotkami 5 kompletów na pierścień $\Phi 80\text{mm}$, szerokość szczotki 10mm.

Operacje:

1. Wykonać na tokarni tuleje dystansową obudowy z mocowaniami na oryginalny zamek tarczy łożyskowej (Rysunek – Arkusz 4). Średnica zewnętrzna rury dystansowej 220mm (-0.5mm).
2. Wykonać z pręta gwintowanego M7 4 szpilki do mocowania tarczy łożyskowej wraz z dystansową obudową.
3. Wyciąć w tulei dystansowej otwór rewizyjny do wyprowadzenia połączeń szczotko trzymaczy oraz pozwalającej na serwis szczotek (Rysunek – Arkusz 4)
4. Zamontować w tulei na wykonanym wsporniku wałek poliamidowy (Rysunek – Arkusz 4)
5. Zamontować na wałku poliamidowym $\Phi 15\text{mm}$ pięć szczotko-trzymaczy dźwigniowych.

3.1.6 BOM

Arkusz 5 zawiera zestawienie elementów konstrukcyjnych prototypu prądnicy dwustronnie zasilanej z pięciofazowym uzwojeniem na wirniku (BDFIG)



**Umowa (wzór)
do ZZ/74/014/21**

zawarta w dniu w Gdańsku pomiędzy:

Politechniką Gdańską, Wydziałem Elektrotechniki i Automatyki z siedzibą w Gdańsku, ul. Gabriela Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk, Regon: 000001620, NIP: 584-020-35-93 reprezentowaną przez: Dziekana Wydziału Elektrotechniki i Automatyki **dra hab. inż. Mirosława Wołoszyna, prof. uczelni**, działającego na podstawie pełnomocnictwa **Rektora Politechniki Gdańskiej**, zwaną dalej Zamawiającym,

a,

.....
(w przypadku spółek prawa handlowego)

zarejestrowanym w Sądzie Rejonowym w, Wydział,
Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS,
posiadającym REGON:..... i NIP:, reprezentowanym
przez:.....

albo (w przypadku przedsiębiorcy wpisanego do CEiIDG)

Imię i nazwisko, działającym pod firmą, z
siedzibą w przy ulicy, wpisanym do Centralnej Ewidencji i
Informacji o Działalności Gospodarczej, NIP, REGON,
zwaną dalej „**Wykonawcą**”.

Strony oświadczają, że umowa została zawarta na podstawie art. 11 ust.5 pkt1) ustawy z dnia 11 września 2019 roku- Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r. poz. 2019 z późn. zm.), zwaną dalej ustawą Pzp.

§ 1u

PRZEDMIOT UMÓWY

Przedmiotem umowy jest usługa wykonania generatora elektrycznego, zgodnie z ofertą złożoną przez Wykonawcę oraz szczegółowym opisem przedmiotu zamówienia stanowiącymi załączniki do niniejszej umowy i będącymi jej integralną częścią.

§ 2

TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Wykonawca zobowiązuje się zrealizować przedmiot umowy w terminie.....dni od dnia zawarcia niniejszej umowy tj. do dnia.....2021 r.



§ 3

WARUNKI REALIZACJI UMOWY

1. Urządzenie będące przedmiotem umowy zostanie dostarczone na adres: budynek Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej, przy ul. Sobieskiego 7, 80-216 Gdańsk, pok.
2. Wszelkie dodatkowe koszty nieujęte w cenie oferty, do czasu odebrania przedmiotu umowy przez Zamawiającego bez zastrzeżeń, ponosi Wykonawca.
3. Termin realizacji określony w § 2 umowy uznaje się za dotrzymany, jeżeli Wykonawca dostarczył urządzenie w stanie zupełnym.
4. Wykonawca udziela Zamawiającemumiesięcznej gwarancji na generator elektryczny objęty przedmiotem umowy.
5. Strony wyznaczają osoby upoważnione do reprezentowania ich w sprawach związanych z wykonaniem umowy:
 - ze strony Zamawiającego: **p. Roland Ryndzionek, tel. 58 347 24 70,**
e-mail: roland.ryndzionek@pg.edu.pl
 - ze strony Wykonawcy:, tel., e-mail.....
6. Podczas odbioru zostanie sprawdzone czy dostarczone urządzenie odpowiada przedmiotowi umowy i spełnia wymogi określone w zamówieniu.
7. W przypadku stwierdzenia niezgodności z zamówieniem, urządzenie nie zostanie odebrane. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia wad i dostarczenia urządzenia zgodnego z opisem przedmiotu zamówienia w ciągu **5 dni roboczych** od daty zgłoszenia takiego faktu przez Zamawiającego. W takiej sytuacji, urządzenie musi zostać ponownie odebrane.

§ 4

WYNAGRODZENIE

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w § 1, strony ustalają wynagrodzenie w kwocie brutto: PLN, słownie
2. Powyższe wynagrodzenie obejmuje wszystkie elementy cenotwórcze wynikające z zakresu i należytego sposobu realizacji przedmiotu umowy.

§ 5

ODBIÓR I FINANSOWANIE

1. Podstawą wystawienia faktury będzie protokół odbioru dostarczonego urządzenia podpisany przez obie strony bez zastrzeżeń.
2. Faktura będzie wystawiona na: Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk i przekazana Zamawiającemu..
3. Zapłata należności za prawidłowo wystawioną fakturę będzie płatna przelewem w ciągu 21 dni od daty jej otrzymania, z konta Zamawiającego na konto Wykonawcy podane na fakturze.
4. Za dzień zapłaty uważać się będzie dzień obciążenia rachunku Zamawiającego.



§ 6

KARY UMOWNE

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną:
 - a) za opóźnienie w wykonaniu usługi, w wysokości 50 zł za każdy dzień opóźnienia;
 - b) za opóźnienie w poprawieniu nieprawidłowo wykonanej usługi, zgodnie z § 3 ust. 7 umowy, w wysokości 50 zł za każdy dzień opóźnienia;
2. Oświadczenie o odstąpieniu od umowy zostanie złożone w terminie 14 dni od dnia powzięcia informacji o wystąpieniu okoliczności determinującej przyczyny odstąpienia, tj. m.in. w przypadku naruszenia postanowień umowy lub niewykonania umowy z należytą starannością.
3. Zamawiającemu będzie przysługiwało uprawnienie do dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość zastrzeżonej kary umownej, jeżeli kara umowna nie pokryje w całości poniesionej szkody, jak również, gdy szkoda powstanie z innego tytułu, na zasadach określonych w kodeksie cywilnym.
4. Wykonawca wyraża zgodę na potrącenie kary umownej z przysługującego mu wynagrodzenia.
5. Kary umowne będą płatne w terminie 14 dni od daty wystawienia noty obciążeniowej.
6. W przypadku odstąpienia od umowy lub jej rozwiązania, Wykonawca może żądać wynagrodzenia jedynie za część umowy wykonaną do dnia rozwiązania umowy.
7. W razie opóźnienia w zrealizowaniu przedmiotu umowy z powodu pandemii wirusa SARS-COV-2 kary umowne nie będą naliczone. Wykonawca obowiązany będzie uprawdopodobnić tą okoliczność.

§ 7

ZMIANY UMOWY

Wszelkie zmiany i uzupełnienia postanowień niniejszej umowy wymagają dla swej ważności zgody drugiej strony oraz zachowania formy pisemnej.

§ 8

KLAUZULA WYSTĄPIENIA SIŁY WYŻSZEJ

1. Żadna ze stron nie ponosi odpowiedzialności za wystąpienie siły wyższej, przez którą strony rozumieją zdarzenie o charakterze nadzwyczajnym, nadzwyczajnych konsekwencjach, obiektywnie niemożliwych do przewidzenia, co do którego ze względu na moc oddziaływania nie można było podjąć skutecznych środków obrony.



2. Strona, która nie może wykonywać umowy wskutek działania siły wyższej lub z tej przyczyny nie może jej wykonać w sposób należyty jest zobowiązana do bezzwłocznego powiadomienia drugiej strony o wystąpieniu siły wyższej, nie później jednak niż w terminie 7 dni od jej wystąpienia, pod rygorem utraty uprawnienia powoływania się na tę okoliczność. W powiadomieniu strona informuje o rodzaju siły wyższej oraz jej przewidywanych skutkach dla umowy. Jednocześnie strona dotknięta działaniem siły wyższej zobowiązana jest do podjęcia wszelkich możliwych aktów staranności, których można wymagać od każdego profesjonalnego uczestnika obrotu gospodarczego celem minimalizacji skutków siły wyższej, w tym w szczególności skutków do dalszego wykonywania niniejszej umowy.
3. Strony przewidują, iż wystąpienie siły wyższej może być podstawą do dokonania zmiany umowy w tym w zakresie przedłużenia terminu jej wykonania o czas występowania siły wyższej i jej skutków.
4. Strony przewidują, iż wystąpienie siły wyższej może być podstawą do zmiany sposobu wykonania umowy lub zmiany wysokości wynagrodzenia stosownie do zakresu, rodzaju i skutków siły wyższej dla tych elementów umowy.

§ 9

POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 roku Kodeks cywilny (tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1145 z późn. zm.), jeżeli przepisy ustawy Pzp nie stanowią inaczej oraz inne powszechnie obowiązujące przepisy prawa, a w szczególności art. 15r-15r¹ ustawy z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Dz. U. z 2020 r. poz. 374 z późn. zm.).
2. Przez dni robocze Zamawiającego rozumie się dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót i dni ustawowo wolnych od pracy.
3. Wykonawca nie może dokonać cesji wierzytelności ani przeniesienia praw i obowiązków z niniejszej umowy na osoby trzecie bez uprzedniej, pisemnej zgody Zamawiającego.
4. Oferta Wykonawcy oraz zamówienie są integralną częścią Umowy.
5. Ewentualne spory rozstrzygane będą przez właściwy dla siedziby Zamawiającego sąd powszechny, według prawa polskiego.
6. Strony mają obowiązek informowania o wszelkich zmianach statusu prawnego swojej firmy, a także o wszczęciu postępowania upadłościowego, układowego i likwidacyjnego.
7. Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla Zamawiającego



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI

i Wykonawcy.

WYKONAWCA

ZAMAWIAJĄCY

Załączniki:

1. Zamówienie;
2. Oferta Wykonawcy;
3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia;
4. Protokół zdawczo – odbiorczy (wzór).



**POLITECHNIKA
GDAŃSKA**

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I AUTOMATYKI

Załącznik nr 4

PROTOKÓŁ ZDAWCZO-ODBIORCZY ODBIORU USŁUGI

DO ZZ/74/014/21 (Wzór)

z dnia.....

WYKONAWCA	ZAMAWIAJĄCY
	Politechnika Gdańska Wydział Elektrotechniki i Automatyki ul. G. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk
Przedstawiciel Wykonawcy	Przedstawiciel Zamawiającego

Nazwa usługi: wykonany i dostarczony generator elektryczny

Potwierdzenie zrealizowania usługi.

Usługa zrealizowana zgodnie / niezgodnie z umową*

w dniu.....

Uwagi dotyczące wykonanej usługi:*

.....
.....

Termin usunięcia braków i wad:*

.....

.....
(podpis upoważnionego pracownika Zamawiającego)

.....
(podpis upoważnionego pracownika Wykonawcy)

Niniejszy protokół zdawczo-odbiorczy stanowi podstawę do wystawienia przez Wykonawcę faktury VAT.

*niepotrzebne skreślić