



Nr postępowania: **ZP/251/061/D/19**

### **SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ)**

dotycząca postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego o wartości poniżej kwot określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 *Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1843 z późniejszymi zmianami) na:

**„Dostawę materiałów zużywalnych w ramach:** Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) **dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej”**

**ZATWIERDZAM**

**Kanclerz  
Politechniki Gdańskiej  
mgr Mariusz Miler**

Gdańsk, październik 2019 r.



## Spis treści

|        |   |    |
|--------|---|----|
| I.     | NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO .....   | 3  |
| II.    | TRYB POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO .....   | 3  |
| III.   | OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....  | 3  |
| IV.    | INFORMACJE DOTYCZĄCE OFERT WARIANTOWYCH LUB CZĘŚCIOWYCH.<br>INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI ZAWARCIA UMOWY RAMOWEJ .....  | 4  |
| V.     | INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAMÓWIENIACH .....  | 4  |
| VI.    | TERMIN I MIEJSCE WYKONANIA ZAMÓWIENIA .....   | 4  |
| VII.   | WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO<br>ORAZ PODSTAWY WYKLUCZENIA .....   | 4  |
| VIII.  | WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW, SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCÓW<br>W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU<br>ORAZ BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA ..... | 6  |
| IX.    | SPOSÓB POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCĄ ORAZ FORMA<br>PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW .....   | 10 |
| X.     | TERMIN ZWIĄZANIA OFERTĄ .....   | 11 |
| XI.    | WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM .....  | 12 |
| XII.   | OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT .....  | 12 |
| XIII.  | TERMIN, MIEJSCE SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT .....  | 14 |
| XIV.   | SPOSÓB OBLICZANIA CENY .....  | 14 |
| XV.    | KRYTERIA OCENY OFERT .....  | 15 |
| XVI.   | ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY .....   | 16 |
| XVII.  | ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ .....  | 16 |
| XVIII. | PODWYKONAWSTWO .....  | 18 |
| XIX.   | KLAUZULA INFORMACYJNA .....   | 18 |
| XX.    | INFORMACJE DODATKOWE .....  | 21 |
| XXI.   | WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW .....   | 23 |



## I. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Zamawiający: Politechnika Gdańska  
Adres: ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk  
NIP: 584-020-35-93  
REGON: 000001620  
Strona internetowa: [www.pg.edu.pl](http://www.pg.edu.pl)  
Postępowanie jest prowadzone przez: Wydział Elektrotechniki i Automatyki  
Telefon: 58 347-14-02  
Faks.: 58 347-18-02  
Adres e-mail: [zamowienia.weia@pg.edu.pl](mailto:zamowienia.weia@pg.edu.pl)  
Godziny pracy: 8:00-15:30

## II. TRYB POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę o wartości zamówienia poniżej kwot określonych w rozporządzeniu wydanym na podstawie art. 11 ust. 8 *Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych* (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 1843 z późniejszymi zmianami), jest prowadzone na podstawie art. 10 ust. 1 oraz art. 39-46 ustawy, zwanej dalej *ustawą Prawo zamówień publicznych* w trybie **przetargu nieograniczonego**.

## III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa materiałów zużywalnych realizowana w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej.
2. Zamówienie jest udzielane w ramach 3 części, tj.:
  - 2.1. Część I: **artykuły elektroniczne,**
  - 2.2. Część II: **artykuły elektrotechniczne,**
  - 2.3. Część III: **układy do testowania prototypów.**
3. Oznaczenie przedmiotu zamówienia za pomocą nazw i kodów ze Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

| <b>Kod CPV</b> | <b>Opis kodu</b>                |
|----------------|---------------------------------|
| 31711000-3     | Artykuły elektroniczne          |
| 31731000-9     | Artykuły elektrotechniczne      |
| 31712110-4     | Układy do testowania prototypów |

4. Szczegółowe parametry przedmiotu zamówienia określono w *załączniku nr 5* do SIWZ (szczegółowy opis przedmiotu zamówienia).
5. Zamawiający wymaga, aby materiały zużywalne, będące przedmiotem zamówienia w niniejszym postępowaniu były fabrycznie nowe, nie nosiły znamion użytkowania,

str. 3



były pozbawione wad i usterek, nie były przedmiotem praw osób trzecich oraz pochodziły z bieżącej produkcji.

6. Zamawiający wymaga, aby wszystkie materiały objęte przedmiotem zamówienia posiadały minimum 12 miesięczną gwarancję.
7. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia był dostarczony na koszt Wykonawcy, w terminie i miejsce uzgodnione uprzednio z Zamawiającym.
8. Zamawiający może powierzyć wykonanie części zamówienia podwykonawcy.
9. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć podwykonawcom i podania przez Wykonawcę nazw firm podwykonawców.

#### **IV. INFORMACJE DOTYCZĄCE OFERT WARIANTOWYCH LUB CZĘŚCIOWYCH. INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI ZAWARCIA UMOWY RAMOWEJ.**

1. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert częściowych. Każdy z Wykonawców może złożyć tylko jedną ofertę na dowolną liczbę części (maksymalnie 3 części).
2. Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.
3. Zamawiający nie dopuszcza możliwości zawarcia umowy ramowej.
4. Zamawiający nie przewiduje zastosowania sposobu wyboru najkorzystniejszej oferty z wykorzystaniem aukcji elektronicznej.
5. Zamawiający nie przewiduje ustanowienia dynamicznego systemu zakupów.

#### **V. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH ZAMÓWIENIACH**

Zamawiający nie przewiduje możliwości udzielenia zamówień uzupełniających na podstawie art. 67 ust. 1 pkt. 7) *ustawy Prawo zamówień publicznych*.

#### **VI. TERMIN I MIEJSCE WYKONANIA ZAMÓWIENIA**

1. Termin wykonania zamówienia wynosi: dla części I-III: maksymalnie do 14 dni roboczych od dnia podpisania umowy.

**Uwaga:**

**Termin wykonania zamówienia jest jednym z kryteriów oceny ofert. Szczegółowe informacje zawarto w rozdziale XV SIWZ.**

2. Miejscem dostawy są jednostki organizacyjne Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej. Dokładne miejsce dostawy zostanie wskazane w zawartej umowie dla każdej z części niniejszego postępowania.

#### **VII. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO ORAZ PODSTAWY WYKLUCZENIA**

1. W myśl art. 22 ust. 1 *ustawy Prawo zamówień publicznych* o udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy:



- 1.1. nie podlegają wykluczeniu,
- 1.2. spełniają warunki udziału w postępowaniu, o ile zostały one określone przez Zamawiającego w ogłoszeniu o zamówieniu lub w zaproszeniu do potwierdzenia zainteresowania.
2. Zamawiający określa warunki udziału w postępowaniu, które w szczególności mogą dotyczyć:
  - 2.1. kompetencji lub uprawnień do prowadzenia określonej działalności zawodowej, o ile wynika to z odrębnych przepisów,  
**Zamawiający nie definiuje szczegółowych warunków udziału w postępowaniu w powyższym zakresie.**
  - 2.2. sytuacji finansowej lub/i ekonomicznej,  
**Zamawiający nie definiuje szczegółowych warunków udziału w postępowaniu w powyższym zakresie.**
  - 2.3. zdolności technicznej lub zawodowej,  
**Zamawiający nie definiuje szczegółowych warunków udziału w postępowaniu w powyższym zakresie.**
3. Z postępowania o udzielenie zamówienia wyklucza się Wykonawców określonych w art. 24 ust. 1 pkt. 12) – 23) *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
4. Ponadto Zamawiający wykluczy Wykonawcę:
  - 4.1. w stosunku, do którego otwarto likwidację, w zatwierdzonym przez sąd układzie w postępowaniu restrukturyzacyjnym jest przewidziane zaspokojenie wierzycieli przez likwidację jego majątku lub sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 332 ust. 1 Ustawy z dnia 15 maja 2015 r. – Prawo restrukturyzacyjne (Dz. U. z 2019 r. poz. 243) lub którego upadłość ogłoszono, z wyjątkiem Wykonawcy, który po ogłoszeniu upadłości zawarł układ zatwierdzony prawomocnym postanowieniem sądu, jeżeli układ nie przewiduje zaspokojenia wierzycieli przez likwidację majątku upadłego, chyba że sąd zarządził likwidację jego majątku w trybie art. 366 ust. 1 Ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. – Prawo upadłościowe (Dz. U. z 2019 r. poz. 498),
  - 4.2. będącego osobą fizyczną, którego prawomocnie skazano za wykroczenie przeciwko prawom pracownika lub wykroczenie przeciwko środowisku, jeżeli za jego popełnienie wymierzono karę aresztu, ograniczenia wolności lub karę grzywny nie niższą niż 3000 złotych,
  - 4.3. jeżeli urzędującego członka jego organu zarządzającego lub nadzorczego, wspólnika spółki w spółce jawnej lub partnerskiej albo komplementariusza w spółce komandytowej lub komandytowo-akcyjnej lub prokurenta prawomocnie skazano za wykroczenie, o którym mowa w art. 24 ust. 5 pkt. 5) *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
5. Zamawiający oceni, czy udostępnione Wykonawcy przez inne podmioty zdolności techniczne lub zawodowe lub ich sytuacja finansowa bądź ekonomiczna, pozwalają na wykazanie przez Wykonawcę spełnienia warunków udziału w postępowaniu oraz zbada,



czy nie zachodzą wobec tego podmiotu podstawy wykluczenia, o których mowa w art. 24 ust. 1 pkt 13)-22) i art. 24 ust. 5 ustawy Pzp.

6. Zamawiający może wykluczyć Wykonawcę na każdym etapie postępowania o udzielenie zamówienia.
7. Ofertę Wykonawcy wykluczonego z postępowania uznaje się za odrzuconą.

#### **VIII. WYKAZ OŚWIADCZEŃ LUB DOKUMENTÓW, SKŁADANYCH PRZEZ WYKONAWCÓW W CELU POTWIERDZENIA SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA Z POSTĘPOWANIA**

1. Zamawiający wraz z ofertą żąda od Wykonawcy, w celu wykazania braku podstaw wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 12) – 23) oraz art. 24 ust. 5 pkt. 1) *ustawy Prawo zamówień publicznych*:
  - 1.1. Oświadczenia o braku podstaw wykluczenia oraz spełnienia warunków udziału w postępowaniu (wzór w *załączniku nr 3* do SIWZ).

Informacje zawarte w ww. oświadczeniu będą stanowić wstępne potwierdzenie,
  - 1.2. Zamawiający może najpierw dokonać oceny ofert, a następnie zbadać, czy Wykonawca, którego ofertę oceniono jako najkorzystniejszą nie podlega wykluczeniu oraz spełnia warunki udziału w postępowaniu (art. 24aa ust. 1 ustawy Pzp).
2. Ponadto, w ofercie Zamawiający żąda od Wykonawcy złożenia następujących dokumentów, oświadczeń oraz informacji:
  - 2.1. wypełnionego formularza ofertowego (*załącznik nr 1* do SIWZ). Oferta (formularz ofertowy wraz z załącznikami) musi być podpisana przez umocowanego przedstawiciela lub przedstawicieli Wykonawcy, upoważnionego/upoważnionych do podejmowania zobowiązań w imieniu Wykonawcy, zgodnie z wpisem do reprezentacji w stosownym dokumencie, uprawniającym do występowania w obrocie prawnym lub udzielonym pełnomocnictwem,
  - 2.2. formularza cenowego (*załączniki od nr 2\_część I do nr 2\_część III* do SIWZ),
  - 2.3. pełnomocnictwa do występowania w imieniu Wykonawcy dla osoby podpisującej ofertę, jeżeli nie wynika to w sposób bezpośredni z przedstawionych dokumentów rejestrowych lub w przypadku, o którym mowa w art. 23 ust. 2 *ustawy Prawo zamówień publicznych*. Wykonawcy, którzy ubiegają się wspólnie o udzielenie zamówienia zobowiązani są załączyć do oferty pełnomocnictwo udzielone przez wszystkich partnerów do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego,
3. W myśl art. 26 ust. 2 *ustawy Prawo zamówień publicznych* Zamawiający, przed udzieleniem zamówienia, wezwie w wyznaczonym, lecz nie krótszym niż 5 dni terminie, Wykonawcę, którego ofertę oceniono najwyżej, do złożenia aktualnych, wymienionych poniżej oświadczeń i dokumentów:



- 3.1. W celu potwierdzenia, że oferowane dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego:
- 3.1.1. dokumentacji technicznej potwierdzającej spełnienie przez oferowane urządzenia wymagań określonych w SIWZ.
- Przez dokumentację techniczną rozumie się specyfikacje techniczne udostępniane przez producentów i dystrybutorów bądź karty katalogowe lub opisy sporządzone przez Wykonawcę na ich podstawie, wraz ze wskazaniem źródeł pochodzenia przedstawionych informacji, np. źródło własne/adres strony internetowej producenta lub dystrybutora zawierającej opis produktu. Dokumentacja techniczna musi potwierdzać wszystkie wymagane cechy wyszczególnione w szczegółowym opisie przedmiotu zamówienia (załącznik nr 5 do SIWZ).*
4. W celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia Wykonawcy z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego:
- 4.1. odpisu z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji, w celu potwierdzenia braku podstaw wykluczenia na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 1) ustawy *Prawo zamówień publicznych*,
- 4.2. oświadczenia Wykonawcy o braku wydania wobec niego prawomocnego wyroku sądu lub ostatecznej decyzji administracyjnej o zaleganiu z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne albo – w przypadku wydania takiego wyroku lub decyzji – dokumentów potwierdzających dokonanie płatności tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami lub zawarcie wiążącego porozumienia w sprawie spłat tych należności (załącznik nr 4b do SIWZ),
- 4.3. oświadczenia Wykonawcy o braku orzeczenia wobec niego tytułem środka zapobiegawczego zakazu ubiegania się o zamówienia publiczne (załącznik nr 4b do SIWZ),
5. Jeżeli w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania lub miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, nie wydaje się dokumentów, o których mowa w punkcie 4 niniejszego paragrafu, zastępuje się je dokumentem zawierającym odpowiednio oświadczenie Wykonawcy, ze wskazaniem osoby albo osób uprawnionych do jego reprezentacji, lub oświadczenie osoby, której dokument miał dotyczyć, złożone przed notariuszem lub przed organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego właściwym ze względu na siedzibę lub miejsce zamieszkania Wykonawcy lub miejsce zamieszkania tej osoby.
6. W przypadku wątpliwości, co do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów odpowiednio kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania lub miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących tego dokumentu.



7. Wykonawca mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w odniesieniu do osoby mającej miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, której dotyczy dokument wskazany w §5 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 26 lipca 2016 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy w postępowaniu o udzielenie zamówienia (Dz. U. z 2016 r., poz. 1126), zwanego w dalszej części SIWZ Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, składa dokument, o którym mowa w §7 ust. 1 pkt 1), w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 14) i 21) *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
8. Jeżeli w kraju, w którym miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument miał dotyczyć, nie wydaje się takich dokumentów, zastępuje się go dokumentem zawierającym oświadczenie tej osoby złożonym przed notariuszem lub przed organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego właściwym ze względu na miejsce zamieszkania tej osoby. Przepis §7 ust. 2 zdanie pierwsze Rozporządzenia Ministra Rozwoju stosuje się.
9. W przypadku wątpliwości, w odniesieniu do treści dokumentu złożonego przez Wykonawcę, Zamawiający może zwrócić się do właściwych organów w kraju, w którym miejsce zamieszkania ma osoba, której dokument dotyczy, o udzielenie niezbędnych informacji dotyczących tego dokumentu.
10. W celu oceny, czy Wykonawca polegając na zdolnościach lub sytuacji innych podmiotów na zasadach określonych w art. 22a *ustawy Prawo zamówień publicznych*, będzie dysponował niezbędnymi zasobami w stopniu umożliwiającym należyte wykonanie zamówienia publicznego oraz oceny, czy stosunek łączący Wykonawcę z tymi podmiotami gwarantuje rzeczywisty dostęp do ich zasobów, Zamawiający może żądać dokumentów, które określają w szczególności:
  - 10.1. zakres dostępnych Wykonawcy zasobów innego podmiotu; sposób wykorzystania zasobów innego podmiotu, przez Wykonawcę, przy wykonywaniu zamówienia publicznego,
  - 10.2. zakres i okres udziału innego podmiotu przy wykonywaniu zamówienia publicznego.
11. Zamawiający żąda od Wykonawcy, który polega na zdolnościach lub sytuacji innych podmiotów na zasadach określonych w art. 22a *ustawy Prawo zamówień publicznych*, przedstawienia w odniesieniu do tych podmiotów dokumentów wyszczególnionych w §5 pkt 1)–9) Rozporządzenia Ministra Rozwoju.
12. Zamawiający może żądać od Wykonawcy przedstawienia dokumentów wymienionych w §5 pkt 1)–9) *Rozporządzenia Ministra Rozwoju*, dotyczących podwykonawcy, któremu zamierza powierzyć wykonanie części zamówienia, a który nie jest podmiotem, na którego zdolnościach lub sytuacji wykonawca polega na zasadach określonych w art. 22a *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
13. W przypadku wskazania przez Wykonawcę dostępności oświadczeń lub dokumentów, o których mowa w §2, §5 i §7 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, w formie elektronicznej pod określonymi adresami internetowymi ogólnodostępnymi i bezpłatnymi baz danych,





Zamawiający pobiera samodzielnie z tych baz danych wskazane przez Wykonawcę oświadczenia lub dokumenty.

14. W przypadku wskazania przez Wykonawcę oświadczeń lub dokumentów, o których mowa w §2, §5 i §7 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, które znajdują się w posiadaniu Zamawiającego, w szczególności oświadczeń lub dokumentów przechowywanych przez Zamawiającego zgodnie z art. 97 ust. 1 *ustawy Prawo zamówień publicznych*, Zamawiający w celu potwierdzenia okoliczności, o których mowa w art. 25 ust. 1 pkt 1) i 3) *ustawy Prawo zamówień publicznych*, korzysta z posiadanych oświadczeń lub dokumentów, o ile są one aktualne.
15. Wymagania dla Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia (art. 23 *ustawy Prawo zamówień publicznych*):
  - 15.1. przepisy dotyczące Wykonawcy stosuje się odpowiednio do Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia,
  - 15.2. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o zamówienie winni ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie niniejszego zamówienia,
  - 15.3. dokument pełnomocnictwa musi zawierać w szczególności wskazanie postępowania o zamówienie publiczne, którego dotyczy, Wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia, ustanowionego pełnomocnika i zakres jego umocowania,
  - 15.4. dokument pełnomocnictwa musi być podpisany w imieniu wszystkich Wykonawców ubiegających się wspólnie o udzielenie zamówienia przez osoby uprawnione do składania oświadczeń woli wymienione we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej Wykonawcy,
  - 15.5. jeżeli oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia zostanie wybrana, Zamawiający będzie żądać przed zawarciem umowy w sprawie zamówienia publicznego umowy regulującej współpracę tych Wykonawców,
  - 15.6. podmioty występujące wspólnie ponoszą solidarną odpowiedzialność za niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązań.
16. **Zgodnie z art. 24 ust. 11 *ustawy Prawo zamówień publicznych* Wykonawca, w terminie 3 dni od zamieszczenia na stronie internetowej informacji dotyczących kwoty, jaką Zamawiający zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia, firm oraz adresów Wykonawców, którzy złożyli oferty w terminie, ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach, przekazuje Zamawiającemu oświadczenie o przynależności lub braku przynależności do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt. 23) *ustawy Prawo zamówień publicznych* (załącznik nr 4a do SIWZ).**  
**Wraz ze złożeniem oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, iż powiązania z innymi Wykonawcami nie prowadzą do zakłócenia konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.**



17. Wszystkie wymagane dokumenty są składane w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem na każdej ze stron, przez osoby upoważnione do reprezentowania Wykonawcy.
18. **Pełnomocnictwo należy złożyć w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez notariusza.**
19. Oświadczenia, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju dotyczące Wykonawcy i innych podmiotów, na których zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca na zasadach określonych w art. 22a ustawy *Prawo zamówień publicznych* oraz dotyczące podwykonawców, **składane są w oryginale.**
20. Dokumenty, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, inne niż oświadczenia, o których mowa w ust. 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, **składane są w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem.**
21. Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia publicznego albo podwykonawca w zakresie dokumentów, które każdego z nich dotyczą.
22. Poświadczenie za zgodność z oryginałem następuje w formie pisemnej lub formie elektronicznej. Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentów, o których mowa w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości, co do jej prawdziwości.
23. Dokumenty, o których mowa w niniejszym rozdziale, sporządzone w języku obcym są składane wraz z ich tłumaczeniem na język polski.
24. **Zamawiający nie wymaga załączenia do oferty wzoru umowy.**
25. Złożone wraz z ofertą Wykonawcy dokumenty, po otwarciu ofert nie podlegają zwrotowi.

#### **IX. SPOSÓB POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCĄ ORAZ FORMA PRZEKAZYWANIA OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW.**

1. Oświadczenia, wnioski, zaświadczenia, informacje oraz każdą inną korespondencję, dotyczącą niniejszego postępowania Wykonawca przekazuje Zamawiającemu pisemnie, lub za pośrednictwem poczty na adres Zamawiającego:  
***Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki,  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk,  
sekretariat Wydziału, pokój 104***
2. Zamawiający dopuszcza możliwość przekazywania dokumentów, o których mowa w niniejszym rozdziale drogą elektroniczną, na adres e-mail Zamawiającego, tj. [zamowienia.weia@pg.edu.pl](mailto:zamowienia.weia@pg.edu.pl) lub faksem na numer 58 347-18-02 pod warunkiem, że ich treść zostanie jednocześnie przesłana do Zamawiającego w formie pisemnej.



3. Za datę powzięcia wiadomości uważa się dzień, w którym strony postępowania otrzymały informacje za pośrednictwem poczty elektronicznej lub/i faksu i potwierdziły niezwłocznie fakt ich otrzymania.
4. W uzasadnionych przypadkach, Zamawiający może przed terminem składania ofert dokonać zmian zapisów specyfikacji istotnych warunków zamówienia, przy czym każdorazowa zmiana tychże zapisów zostanie przez Zamawiającego zamieszczona na stronie internetowej [www.dzp.pg.edu.pl](http://www.dzp.pg.edu.pl).
5. W przypadku, gdy zmiana treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia będzie prowadziła do zmiany treści ogłoszenia o zamówieniu Zamawiający zamieści ogłoszenie o zmianie ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych.
6. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ. Zamawiający udzieli wyjaśnień niezwłocznie, jednak nie później niż na 2 dni przed upływem terminu składania ofert, pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynie do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert. **Przedłużenie terminu składania ofert nie wpływa na bieg terminu składania wniosku.**
7. Zamawiający jednocześnie przekaze treść zapytań wraz ze złożonymi wyjaśnieniami Wykonawcom, którym przekazał treść SIWZ, bez ujawniania źródła zapytania oraz zamieszcza na stronie [www.dzp.pg.edu.pl](http://www.dzp.pg.edu.pl), na której udostępniono treść SIWZ.
8. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu z zastrzeżeniem art. 93 ust. 4 *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
9. Dni i godziny pracy Zamawiającego: od poniedziałku do piątku (dni robocze), w godzinach od 8:00 do 15:30.
10. Dane do korespondencji:  
Adres: **Politechnika Gdańska, Wydział Elektrotechniki i Automatyki  
ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk,  
sekretariat Wydziału, pokój 104**  
Adres e-mail: [zamowienia.weia@pg.edu.pl](mailto:zamowienia.weia@pg.edu.pl)  
Faks.: **+48 58 347-18-02**
11. W korespondencji kierowanej bezpośrednio do Zamawiającego należy posługiwać się znakiem postępowania: **ZP/251/061/D/19**.

## X. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTA

1. Termin związania z ofertą wynosi 30 dni, licząc od dnia otwarcia ofert.
2. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
3. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym, że Zamawiający może tylko raz, co najmniej 3 dni przed upływem terminu związania ofertą zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o okres nie dłuższy niż 60 dni.



## XI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WADIUM

Zamawiający w niniejszym postępowaniu nie żąda od Wykonawców wniesienia wadium.

## XII. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWANIA OFERT

1. Oferta powinna zostać sporządzona, przy zachowaniu zasad określonych w *ustawie Prawo zamówień publicznych*, zawierać wszystkie wymagane na dzień składania oferty dokumenty, oświadczenia i załączniki, o których mowa w treści SIWZ.
2. Treść oferty musi odpowiadać treści SIWZ.
3. Oferta winna być sporządzona w formie pisemnej i zawierać *formularz ofertowy*, którego wzór zamieszczono w *załączniku nr 1* do SIWZ.
4. Ponadto, oferta winna zawierać wszystkie pozostałe dokumenty wymienione w rozdziale VIII SIWZ.
5. Formularz ofertowy oraz pozostałe dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory w formie załączników do niniejszej SIWZ, muszą być sporządzone zgodnie z tymi wzorami, zarówno, co do treści jak i opisów kolumn i wierszy.
6. Ofertę składa się pod rygorem nieważności w formie pisemnej, sporządzoną w języku polskim.
7. Wykonawca, który składa dokumenty w języku innym niż polski zobowiązany jest do złożenia ich wraz z tłumaczeniem na język polski. Tłumaczenie jest poświadczane przez Wykonawcę.
8. Wykonawca przystępując do postępowania może złożyć tylko jedną ofertę na daną część.
9. Wszystkie stroniczki oferty oraz inne składane dokumenty muszą być podpisane przez Wykonawcę oraz ponumerowane. Nie ujmuje się numeracji czystych stron. Przy podpisywaniu wszelkich dokumentów wymaga się zachowania 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.
10. Oferta Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia musi być podpisana w taki sposób, by prawnie zobowiązywała wszystkich Wykonawców, to znaczy winna być podpisana przez każdego z Wykonawców występujących wspólnie lub upoważnionego przedstawiciela, w osobie pełnomocnika.
11. Zaleca się, aby każda strona oferty była parafowana przez osobę upoważnioną do podpisywania oferty. Zamawiający nie wymaga parafowania czystych stron.
12. W przypadku załączenia kserokopii dokumentów powinny one być opatrzone napisem „za zgodność z oryginałem” i parafowane przez osobę upoważnioną, na każdej ze stron.
13. Poświadczenia za zgodność z oryginałem dokonuje odpowiednio Wykonawca, podmiot, na którego zdolnościach lub sytuacji polega Wykonawca, Wykonawcy wspólnie ubiegający



się o udzielenie zamówienia publicznego albo Podwykonawca, w zakresie dokumentów, które każdego z nich dotyczą.

14. Poświadczenie za zgodność z oryginałem następuje w formie pisemnej lub w formie elektronicznej. Wszelkie miejsca, w których Wykonawca naniósł poprawki muszą być parafowane przez osobę upoważnioną do podpisywania oferty.
15. Informacje zawarte w ofercie, stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, co do których Wykonawca zastrzegł, nie później niż w terminie składania ofert, że nie mogą być udostępnione oraz wykazał, iż zastrzeżone informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa, muszą być oznaczone klauzulą: **„Nie udostępniać: informacje stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu art. 11 ust. 4 Ustawy o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji”** i załączone, jako odrębna część, nie złączona z ofertą w sposób trwały. Wykonawca nie może zastrzec informacji dotyczących ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofercie. W przypadku załączenia do oferty innych materiałów niż wymagane przez Zamawiającego (np. materiałów reklamowych, informacyjnych), powinny one stanowić odrębną część oferty, nie złączoną z ofertą w sposób trwały.
16. Ofertę, której stronicie winny być trwale za sobą połączone, należy złożyć w nieprzejrystej, zamkniętej kopercie, uniemożliwiającej odczytanie zawartości bez jej uszkodzenia. Kopertę należy opatrzyć adnotacją:

✂.....

|   |  |
|---|--|
| <b>WYKONAWCA:</b>   | <b>ZAMAWIAJACY:</b><br>Politechnika Gdańska<br>ul. G. Narutowicza 11/12<br>80-233 Gdańsk<br>Wydział Elektrotechniki i Automatyki<br>budynek nr 12<br>sekretariat Wydziału, pokój 104 |
| <b>OFERTA PRZETARGOWA</b><br><b>ZP/251/061/D/19, część ...</b><br><br><b>„Dostawa materiałów zużywalnych dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej”</b><br><br><b>NIE OTWIERAĆ PRZED 22.10.2019 R., GODZ. 10:00.</b> |  |

✂.....



### XIII. TERMIN, MIEJSCE SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT

1. Ofertę należy dostarczyć nie później niż do dnia **22.10.2019 roku**, do godziny **10:00**, do siedziby Zamawiającego, tj.:  
**Politechnika Gdańska, ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk,  
Wydział Elektrotechniki i Automatyki (budynek nr 12),  
sekretariat Wydziału, pokój nr: 104**
2. Za termin złożenia oferty przyjmuje się termin otrzymania oferty przez Zamawiającego.
3. Ofertę złożoną po terminie, określonym w pkt. 1 niniejszego rozdziału, zwraca się po upływie terminu na wniesienie odwołania. Zamawiający niezwłocznie zawiadomi Wykonawcę o złożeniu oferty po terminie.
4. Wykonawca może zmienić lub wycofać złożoną przez siebie ofertę pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu oferty, przed upływem terminu do składania ofert określonego w pkt. 1 niniejszego rozdziału. Powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub wycofaniu oferty winno zostać przygotowane i oznaczone według takich samych zasad jak składana oferta, a koperta dodatkowo oznaczona określeniami „ZMIANA” lub „WYCOFANIE”.
5. Komisyjne otwarcie ofert odbędzie się w dniu **22.10.2019 roku** o godzinie **10:30**, w siedzibie Zamawiającego, tj. **w budynku Wydziału Elektrotechniki i Automatyki (budynek nr 12), ul. G. Narutowicza 11/12, pokój 101.**
6. Otwarcie ofert jest jawne.
7. Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.
8. W trakcie otwarcia ofert Zamawiający podaje nazwy (firmy) oraz adresy Wykonawców, a także informacje dotyczące ceny, terminu wykonania zamówienia, okresu gwarancji i warunków płatności zawartych w ofertach.

### XIV. SPOSÓB OBLICZANIA CENY

1. Cenę wykonania zamówienia, określoną w formularzu ofertowym (załącznik nr 1 do SIWZ) należy ustalić w oparciu o opis przedmiotu zamówienia, warunki umowy oraz pozostałe postanowienia SIWZ, jako cenę kompletną i jednoznaczną.
2. Przy obliczaniu ceny oferty Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie wymogi, o których mowa w niniejszej SIWZ, ująć wszystkie koszty niezbędne do prawidłowego, kompletnego oraz terminowego wykonania przedmiotu zamówienia, w tym również koszty związane z dostarczeniem oferowanych produktów do siedziby Zamawiającego, podatki, opłaty, koszty ubezpieczenie itp.
3. Cena oferty brutto musi być podana liczbowo i słownie, wyrażona w złotych polskich w zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku (grosze), przy czym końcówki od 1 do 4 należy zaokrąglić w dół, a końcówki od 5 do 9 w górę.



4. Stawka podatku VAT musi zostać określona zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i wyrażona w procentach.
5. Ceny ofert dla poszczególnych części zamówienia oblicza się na podstawie formularzy cenowych (*załączniki od 2\_część I do 2\_część III do SIWZ*) uwzględniając stawkę podatku VAT w wysokości 23%.
6. Cenę ofert oblicza się w każdej z tabel (*załączniki od 2\_część I do 2\_część III do SIWZ*) w następujący sposób:
  - 6.1. wartość z kolumny 3 (*cena jednostkowa brutto [zł]*) mnoży się przez wartość z kolumny 4 (*liczba sztuk*), a wynik mnożenia wpisuje się do kolumny 5 (*wartość brutto [zł]*),
  - 6.2. na końcu tabeli w wierszu **RAZEM wartość brutto** wpisuje się sumę poszczególnych wartości brutto z kolumny 5.
7. Sumy wartości brutto z wiersza **RAZEM wartość brutto z załączników od 2\_część I do 2\_część III** do SIWZ należy przenieść w odpowiednie pola formularza ofertowego dla części I, II, III, zamówienia (*załącznik nr 1 do SIWZ*).
8. Wykonawca musi przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę zamówienia. Zaleca się zatem bardzo szczegółowe sprawdzenie warunków wykonania zamówienia.
9. Wykonawca nie może podać ceny rażąco niskiej w odniesieniu do przedmiotu zamówienia, pod rygorem odrzucenia oferty.
10. Cena oferty obowiązuje przez cały okres związania ofertą i nie będzie podlegać negocjacjom.

## XV. KRYTERIA OCENY OFERT

1. O wyborze najkorzystniejszej oferty dla każdej z części, decydować będą następujące składniki, zwane dalej kryteriami oceny. Są to:
  - 1.1. Cena – zastosowana waga kryterium: **60%**,
  - 1.2. Termin wykonania zamówienia – zastosowana waga kryterium: **40%**,
2. Oferta złożona przez Wykonawcę może otrzymać maksymalnie **100 punktów**, w tym, w kryterium:
  - 1.1. **CENA**, maksymalnie **60 punktów**, obliczanych według formuły:

$$P_c = \frac{C_n}{C_b} \cdot 60$$

- przy czym:
- |       |  |
|-------|--|
| $P_c$ | – liczba punktów przyznanych w kryterium cena dla danej części,            |
| $C_n$ | – cena najtańszej oferty spośród ofert, podlegających ocenie danej części, |
| $C_b$ | – cena oferty badanej nieodrzuconej dotycząca danej części.                |



**1.2. TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA**, maksymalnie **40 punktów**, obliczanych według formuły:

$$P_t = \frac{T_n}{T_b} \cdot 40$$

gdzie:  $P_t$  – liczba punktów przyznanych w kryterium termin wykonania zamówienia,

$T_n$  – najkrótszy termin realizacji zamówienia w złożonych ofertach dla danej części (w dniach),

$T_b$  – termin realizacji zamówienia w badanej ofercie dla danej części (w dniach).

Łączną punktację złożonej przez Wykonawcę oferty oblicza się według formuły:

$$P = P_c + P_t$$

przy czym:

$P$  – łączna liczba punktów badanej oferty,

$P_c$  – liczba punktów przyznanych w kryterium cena,

$P_t$  – liczba punktów przyznanych w kryterium termin wykonania zamówienia.

***W przypadku, gdy Wykonawca nie określi w formularzu ofertowym terminu wykonania zamówienia, Zamawiający przyjmie, iż wynosi on 14 dni roboczych i przyzna Wykonawcy 0 punktów. W przypadku, gdy Wykonawca określi w formularzu ofertowym okres wykonania zamówienia dłuższy niż 14 dni roboczych, Zamawiający uzna, iż oferta jest niezgodna z treścią SIWZ i odrzuci tę ofertę.***

Punkty przyznawane będą z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

**Opisane kryteria oceny ofert dotyczą części od I do III niniejszego zamówienia.**

## **XVI. ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY**

Zamawiający nie wymaga wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

## **XVII. ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ**

1. Środki ochrony prawnej przysługują Wykonawcy, a także innemu podmiotowi, jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
2. Środki ochrony prawnej, wobec ogłoszenia o zamówieniu oraz treści Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia przysługują również organizacjom wpisanym na listę, o której mowa w art. 154 pkt 5) *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
3. Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami *ustawy Prawo zamówień publicznych* czynności Zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia





- lub zaniechania czynności, do której Zamawiający jest zobowiązany na podstawie ww. ustawy.
4. Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami ustawy. Odwołanie powinno zawierać zwięzłe przedstawienie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne, uzasadniające wniesienie odwołania.
  5. Odwołanie wnosi się do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej lub w postaci elektronicznej, podpisane bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu lub równoważnego środka, spełniającego wymagania dla tego rodzaju podpisu.
  6. Odwołujący przesyła kopię odwołania Zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł on zapoznać się z jego treścią przed upływem tego terminu.
  7. Domniemywa się, iż Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia, przy użyciu środków komunikacji elektronicznej.
  8. Odwołanie wnosi się w terminie 5 dni od dnia przesłania informacji o czynności Zamawiającego stanowiącej podstawę jego wniesienia, jeżeli przesłano je w sposób określony w art. 180 ust. 5 zdanie drugie *ustawy Prawo zamówień publicznych*, albo w terminie 10 dni – jeżeli przesłano w inny sposób.
  9. Odwołanie wobec treści ogłoszenia o zamówieniu oraz wobec postanowień SIWZ wnosi się w terminie 5 dni od dnia publikacji ogłoszenia w Biuletynie Zamówień Publicznych lub zamieszczenia SIWZ na stronie internetowej.
  10. Odwołanie wobec innych czynności niż wymienione w punkcie XVII.8 i XVII.9 niniejszego paragrafu wnosi się w terminie 5 dni od dnia, w którym powzięto lub przy zachowaniu należytej staranności można było powziąć wiadomość o okolicznościach stanowiących podstawę jego wniesienia.
  11. W przypadku wniesienia odwołania wobec treści ogłoszenia o zamówieniu lub postanowień Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia Zamawiający może przedłużyć termin składania ofert.
  12. W przypadku wniesienia odwołania po upływie terminu składania ofert bieg terminu związania ofertą ulega zawieszeniu do czasu ogłoszenia przez Izbę orzeczenia.
  13. W przypadku wniesienia odwołania Zamawiający nie może zawrzeć umowy do czasu ogłoszenia przez Izbę wyroku lub postanowienia kończącego postępowanie odwoławcze.
  14. Na orzeczenie Izby stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
  15. W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy *Ustawy z dnia 17 listopada 1964 r. Kodeks postępowania cywilnego o apelacji*, jeżeli przepisy *ustawy Prawo zamówień publicznych* nie stanowią inaczej.



16. Skargę wnosi się do Sądu Okręgowego właściwego dla siedziby albo miejsca zamieszkania Zamawiającego.
17. Skargę wnosi się za pośrednictwem Prezesa Izby w terminie 7 dni od dnia doręczenia orzeczenia Izby, przesyłając jednocześnie jej odpis przeciwnikowi skargi. Złożenie skargi w placówce pocztowej operatora wyznaczonego w rozumieniu *Ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. Prawo pocztowe* (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 2188) jest równoznaczne z jej wniesieniem.
18. Skarga powinna czynić zadość wymaganiom przewidzianym dla pisma procesowego oraz zawierać oznaczenie zaskarżonego orzeczenia, przytoczenie zarzutów, zwięzłe ich uzasadnienie, wskazanie dowodów, a także wnioski o uchylenie orzeczenia lub o zmianę orzeczenia w całości lub w części.
19. W postępowaniu toczącym się na skutek wniesienia skargi nie można rozszerzyć żądania odwołania ani występować z nowymi żądaniami.
20. Od wyroku sądu lub postanowienia kończącego postępowanie w sprawie nie przysługuje skarga kasacyjna.

#### **XVIII. PODWYKONAWSTWO**

1. Zamawiający dopuszcza przypadek powierzenia przez Wykonawcę części zamówienia do realizacji Podwykonawcom. Zamawiający nie wprowadza obowiązku osobistego wykonania przez Wykonawcę kluczowych części niniejszego zamówienia.
2. Powierzenie wykonania części zamówienia Podwykonawcom nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za należyte wykonanie tego zamówienia.
3. Zamawiający żąda wskazania przez Wykonawcę części zamówienia, których wykonanie zamierza powierzyć Podwykonawcom i podania przez Wykonawcę firm Podwykonawców.
4. Jeżeli zmiana albo rezygnacja z Podwykonawcy dotyczy podmiotu, na którego zasoby Wykonawca powoływał się, na zasadach określonych w art. 22a ust. 1 *ustawy Prawo zamówień publicznych*, w celu wykazania spełniania warunków udziału w postępowaniu lub kryteriów selekcji, Wykonawca jest obowiązany wykazać Zamawiającemu, że proponowany inny Podwykonawca lub Wykonawca samodzielnie spełnia je w stopniu nie mniejszym niż podwykonawca, na którego zasoby Wykonawca powoływał się w trakcie postępowania o udzielenie zamówienia.

#### **XIX. KLAUZULA INFORMACYJNA**

##### **(dotyczy przetwarzania danych osobowych oraz swobodnego ich przepływu)**

Zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 rozporządzenia 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) (Dz. Urz. UE L 119 z 04.05.2016, str. 1), zwanej dalej „RODO”, informuję, że:



1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest **Politechnika Gdańska ul. G. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk**,
2. Inspektorem ochrony danych osobowych w **Politechnice Gdańskiej** jest pan Paweł Baniel (kontakt): [iod@pg.edu.pl](mailto:iod@pg.edu.pl), tel. **+48 58 348-66-29**,
3. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO w celu związanym z postępowaniem o udzielenie zamówienia publicznego na **„Dostawę materiałów zużywalnych w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej”** współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) **dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej**”, nr postępowania ZP/251/061/D/19 prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 z późniejszymi zmianami),
4. Odbiorcami Pani/Pana danych osobowych będą osoby lub podmioty, którym udostępniona zostanie dokumentacja postępowania w oparciu o art. 8 oraz art. 96 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 z późniejszymi zmianami), dalej „ustawa Pzp”,
5. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane, zgodnie z art. 97 ust. 1 ustawy Pzp, przez okres 4 lat od dnia zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli czas trwania umowy przekracza 4 lata, okres przechowywania obejmuje cały czas trwania umowy,
6. Obowiązek podania przez Panią/Pana danych osobowych bezpośrednio Pani/Pana dotyczących jest wymogiem ustawowym określonym w przepisach ustawy Pzp, związanym z udziałem w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego; konsekwencje niepodania określonych danych wynikają z ustawy Pzp,
7. W odniesieniu do Pani/Pana danych osobowych decyzje nie będą podejmowane w sposób zautomatyzowany, stosowanie do art. 22 RODO,
8. Posiada Pani/Pan:
  - a. na podstawie art. 15 RODO prawo dostępu do danych osobowych Pani/Pana dotyczących,
  - b. na podstawie art. 16 RODO prawo do sprostowania Pani/Pana danych osobowych\*\*,
  - c. na podstawie art. 18 RODO prawo żądania od administratora ograniczenia przetwarzania danych osobowych z zastrzeżeniem przypadków, o których mowa w art. 18 ust. 2 RODO\*\*\*,
  - d. prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych, gdy uzna Pani/Pan, że przetwarzanie danych osobowych Pani/Pana dotyczących narusza przepisy RODO,
9. Nie przysługuje Pani/Panu:



- a. w związku z art. 17 ust. 3 lit. b, d lub e RODO prawo do usunięcia danych osobowych,
- b. prawo do przenoszenia danych osobowych, o którym mowa w art. 20 RODO,
- c. **na podstawie art. 21 RODO prawo sprzeciwu, wobec przetwarzania danych osobowych, gdyż podstawą prawną przetwarzania Pani/Pana danych osobowych jest art. 6 ust. 1 lit. c RODO.**

Dodatkowo, stosownie do art. 8a ust. 5 ustawy PZP, Zamawiający informuje o ograniczeniach, o których mowa w art. 8a ust. 2 i ust. 4 oraz art. 97 ust. 1a ustawy PZP.

- a. w przypadku, gdy Wykonawca skorzysta z prawa do uzyskania potwierdzenia, czy przetwarzane są dotyczące go dane osobowe, to Zamawiający będzie uprawniony do żądania od Wykonawcy dodatkowych informacji precyzujących żądanie (np. nazwy lub daty postępowania o udzielenie zamówienia).
- b. w przypadku, gdy Wykonawca skorzysta z prawa do ograniczenia przetwarzania jego danych osobowych, to Zamawiający będzie uprawniony do przetwarzania tych danych do czasu zakończenia postępowania o udzielenie zamówienia.

---

**\*Wyjaśnienie:** *informacja w tym zakresie jest wymagana, jeżeli w odniesieniu do danego administratora lub podmiotu przetwarzającego istnieje obowiązek wyznaczenia inspektora ochrony danych osobowych.*

**\*\*Wyjaśnienie:** *skorzystanie z prawa do sprostowania nie może skutkować zmianą wyniku postępowania o udzielenie zamówienia publicznego ani zmiana postanowień umowy w zakresie niezgodnym z ustawą Pzp oraz nie może naruszać integralności protokołu oraz jego załączników.*

**\*\*\*Wyjaśnienie:** *prawo do ograniczenia przetwarzania nie ma zastosowania w odniesieniu do przechowywania, w celu zapewnienia korzystania ze środków ochrony prawnej lub w celu ochrony praw innej osoby fizycznej lub prawnej lub z uwagi na ważne względy interesu publicznego Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego.*



## XX. INFORMACJE DODATKOWE

1. W toku badania i oceny złożonych ofert Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawców złożenia wyjaśnień w odniesieniu do treści ofert. Niedopuszczalne jest prowadzenie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcami negocjacji, dotyczących treści złożonych ofert oraz z zastrzeżeniem punktu 2 niniejszego rozdziału, dokonywanie jakichkolwiek zmian treści w nich zawartych.
2. Zamawiający poprawi w ofercie oczywiste omyłki pisarskie i rachunkowe, z uwzględnieniem konsekwencji dokonanych poprawek rachunkowych, a także inne omyłki polegające na niezgodności treści oferty z treścią Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty, zgodnie z art. 87 ust. 2 *ustawy Prawo zamówień publicznych*, niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego ofertę poprawiono.
3. Przed podpisaniem umowy Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:
  - 3.1. dane osób uprawnionych ze strony Wykonawcy do podpisywania umowy wraz z dokumentami, potwierdzającymi ich umocowanie do podpisywania umowy, o ile nie wynika to wprost z dokumentów załączonych do oferty,
  - 3.2. w przypadku Wykonawców występujących wspólnie – kopię umowy regulującej współpracę tych Wykonawców zawierającą w swojej treści następujące postanowienia:
    - 3.2.1. sposób ich współdziałania,
    - 3.2.2. zakres czynności powierzonych do wykonania każdemu z nich,
    - 3.2.3. numer i nazwę rachunku bankowego, na który będą dokonywane płatności z tytułu realizacji umowy,
    - 3.2.4. solidarną odpowiedzialność za wykonanie zamówienia,
    - 3.2.5. wskazanie, że jeden z Wykonawców jest upoważniony do zaciągania zobowiązań i do przyjmowania instrukcji na rzecz i w imieniu wszystkich Wykonawców razem i każdego z osobna oraz do przyjmowania płatności od Zamawiającego.
4. Zamawiający poinformuje o terminie i miejscu podpisania umowy – Wykonawcę, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, w formie elektronicznej, pisemnej lub faksu,
5. Zawarcie umowy z wybranym Wykonawcą nastąpi w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przesłania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty, jeżeli zawiadomienie to zostało przesłane przy użyciu środków komunikacji elektronicznej, albo 10 dni – jeżeli zostało przesłane w inny sposób.
6. Zamawiający może zawrzeć umowę w sprawie zamówienia publicznego przed upływem terminów, o których mowa w punkcie 5 niniejszego rozdziału w przypadku wystąpienia okoliczności o których mowa w art. 94 ust. 2 *ustawy Prawo zamówień publicznych*.



7. Zamawiający nie przewiduje udzielania zaliczek na poczet wykonania zamówienia, o których mowa w art. 151a *ustawy Prawo zamówień publicznych*.
8. Wszelkie rozliczenia pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą prowadzone będą wyłącznie w walucie polskiej.
9. Wykonawcy wspólnie ubiegający się o udzielenie zamówienia ponoszą solidarną odpowiedzialność za wykonanie umowy.
10. W przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, rozliczenia będą dokonywane wyłącznie z pełnomocnikiem.
11. Zamawiający nie przewiduje zwrotu kosztów udziału w postępowaniu.
12. Zamawiający nie ogranicza możliwości ubiegania się o zamówienie publiczne wyłącznie do zakładów pracy chronionej oraz innych Wykonawców, których działalność, lub działalność ich wyodrębnionych jednostek, które będą realizowały zamówienie, obejmuje społeczną i zawodową integrację osób będących członkami grup społecznie marginalizowanych.
13. Zgodnie z treścią art. 144 ust. 1 *ustawy Prawo zamówień publicznych* Zamawiający przewiduje możliwość dokonania istotnych zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty Wykonawcy.
14. Zmiany istotnych postanowień umowy, na skutek wystąpienia poniższych okoliczności mogą dotyczyć następujących jej elementów:
  - 14.1. **terminu wykonania zamówienia**

Termin zakończenia realizacji przedmiotu zamówienia ustalony w umowie może ulec zmianie w przypadku wystąpienia niżej wymienionych okoliczności pod warunkiem, że mają one wpływ na termin realizacji całego przedmiotu umowy. Okoliczności mogące spowodować zmianę terminu mogą wynikać z:

    - wystąpienia okoliczności leżących po stronie Zamawiającego,
    - działania siły wyższej (np. klęski żywiołowe, huragan, powódź, katastrofy transportowe, pożar, eksplozje, wojna, strajk i inne nadzwyczajne wydarzenia), których zaistnienie leży poza zasięgiem i kontrolą układających się stron.
  - 14.2. **zakresu umowy**

Zamawiający dopuszcza możliwość zamiany artykułu wskazanego w ofercie Wykonawcy na artykuł o wyższych bądź lepszych parametrach technicznych lub o wyższej funkcjonalności w przypadku, gdy na skutek okoliczności nieleżących po stronie Wykonawcy oferowany artykuł nie będzie dostępny na rynku w chwili realizacji przedmiotu umowy. Zamiana może nastąpić po uprzedniej, pisemnej akceptacji ze strony Zamawiającego. W związku z powyższym Zamawiający dopuszcza możliwość wydłużenia terminu realizacji przedmiotu zamówienia stosownie do zaistniałej okoliczności.
  - 14.3. **zmian osób reprezentujących strony umowy**

W przypadku zmian osób uprawnionych do reprezentowania Zamawiającego lub Wykonawcy strony dokonają stosownych zmian w umowie.



14.4. **zmiany nazw, siedziby, numerów kont bankowych i innych identyfikujących stron umowy.**

15. Zmiany treści umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

## **XXI. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Formularz oferty (załącznik nr 1),
2. Formularz cenowy (od załącznik nr 2\_część I do załącznik nr 2\_część III)
3. Oświadczenie o braku podstaw wykluczenia oraz spełnieniu warunków udziału w postępowaniu (załącznik nr 3),
4. Informacja o przynależności Wykonawcy do grupy kapitałowej wraz z listą podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej (załącznik nr 4a),
5. Oświadczenia Wykonawcy (załącznik nr 4b),
6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia (załącznik nr 5),
7. Projekt (wzór) umowy (załącznik nr 6).



Załącznik nr 1 do SIWZ

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### FORMULARZ OFERTOWY

Zamawiający:

**Politechnika Gdańska**  
**Wydział Elektrotechniki i Automatyki**  
**ul. G. Narutowicza 11/12**  
**80-233 Gdańsk**

W odpowiedzi na ogłoszenie o przetargu nieograniczonym o nr postępowania ZP/251/061/D/19 pt. **„Dostawa materiałów zużywalnych w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej”** współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) **dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej**,

Ja/my\* niżej podpisany/podpisani\*:

imię ..... nazwisko .....

imię ..... nazwisko .....

Działając w imieniu i na rzecz:

Nazwa/imię i nazwisko Wykonawcy\* .....

Siedziba/miejsce zamieszkania Wykonawcy\* .....

Numer telefonu: ..... Numer faksu: .....

Adres e-mail: .....

NIP: ..... REGON: ..... PESEL: .....

(dotyczy osób fizycznych)

Oświadczamy, że ze względu na posiadaną liczbę pracowników należymy do sektora mikroprzedsiębiorstw/małych przedsiębiorstw/średnich przedsiębiorstw/dużych przedsiębiorstw\* i po zapoznaniu się z warunkami niniejszego postępowania oświadczam/oświadczamy\*, że:

1. Przedmiot zamówienia zobowiązuję/zobowiązujemy\* się wykonać za cenę:

**Dla części I: artykuły elektroniczne**

|                        |
|------------------------|
| <b>BRUTTO</b> ..... zł |
|------------------------|





|  |                    |
|--|--------------------|
| (słownie: ..... złotych)                     |                    |
| <b>Termin wykonania zamówienia w dniach*</b> | .....dni roboczych |
| <b>Gwarancja</b>                             | .....miesiące      |

**Dla części II: artykuły elektrotechniczne**

|                          |
|--------------------------|
| <b>BRUTTO</b> ..... zł   |
| (słownie: ..... złotych) |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Termin wykonania zamówienia w dniach*</b> | .....dni roboczych |
| <b>Gwarancja</b>                             | .....miesiące      |

**Dla części III: układy do testowania prototypów**

|                          |
|--------------------------|
| <b>BRUTTO</b> ..... zł   |
| (słownie: ..... złotych) |

|  |                    |
|--|--------------------|
| <b>Termin wykonania zamówienia w dniach*</b> | .....dni roboczych |
| <b>Gwarancja</b>                             | .....miesiące      |

**\*Uwaga!**

Termin wykonania zamówienia jest jednym z kryteriów oceny ofert i nie może być dłuższy niż **14 dni roboczych**. Szczegóły zostały opisane w rozdziale XV SIWZ.

2. Cena wskazana w pkt. 1 formularza oferty obejmuje pełen zakres zamówienia określony w SIWZ,
3. Przy zachowaniu należytej staranności zapoznałem/zapoznaliśmy\* się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i nie wnoszę/wnosimy\* do niej żadnych zastrzeżeń oraz



- uzyskałem/uzyskaliśmy\* konieczne informacje potrzebne do sporządzenia oferty i właściwego wykonania zamówienia,
4. Cena wskazana w pkt. 1 formularza oferty obejmuje pełen zakres zamówienia określony w SIWZ,
  5. Przy zachowaniu należytej staranności zapoznałem/zapoznaliśmy\* się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i nie wnoszę/wnosimy\* do niej żadnych zastrzeżeń oraz uzyskałem/uzyskaliśmy\* konieczne informacje potrzebne do sporządzenia oferty i właściwego wykonania zamówienia,
  6. Zapoznałem/zapoznaliśmy\* się z wzorem umowy, będącym integralną częścią SIWZ i zobowiązuję/zobowiązujemy\* się, w przypadku wyboru mojej/naszej\* oferty, do zawarcia umowy na warunkach w niej określonych w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
  7. Uważam/uważamy\* się związanym/związani niniejszą ofertą na czas wskazany w rozdziale X treści SIWZ, tj. 30 dni, licząc od upływu terminu składania ofert.
  8. Oświadczam/oświadczamy\*, iż tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, która nie może być udostępniona, stanowią informacje zawarte w ofercie na stronach nr....., ponieważ .....
  9. Oświadczam/oświadczamy\*, iż wszystkie informacje zamieszczone w ofercie są prawdziwe (za składanie nieprawdziwych informacji Wykonawca odpowiada na zasadach określonych Kodeksie Karnym).
  10. Oświadczam/oświadczamy\*, że w przedmiotowym zamówieniu publicznym, Wykonawca, którego reprezentuję/reprezentujemy\*:
    - 10.1. nie zamierza\* powierzyć podwykonawcom żadnej część zamówienia;
    - 10.2. zamierza powierzyć niżej wymienionym podwykonawcom wykonanie następujących części zamówienia:
- | Lp. | Część zamówienia oraz zakres zamówienia | Nazwa Podwykonawcy |
|-----|---|--------------------|
| 1.  |   |                    |
| 2.  |   |                    |
11. Oświadczam, że wypełniłem obowiązki informacyjne przewidziane w art. 13 i art. 14 RODO<sup>1)</sup> wobec osób fizycznych, od których dane osobowe bezpośrednio lub pośrednio pozyskałem w celu ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego w niniejszym postępowaniu.\*
  12. Załącznikami do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część, są następujące oświadczenia, dokumenty, informacje:
    - 12.1. formularz cenowy dla części .....,
    - 12.2. oświadczenie o braku podstaw wykluczenia i spełnieniu warunków udziału w postępowaniu,
    - 12.3. ....,
    - 12.4. ....
  13. Oferta zawiera ..... ponumerowanych i ułożonych kolejno stron.



.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)

\* niepotrzebne skreślić

- <sup>1)</sup> *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)*
- \* *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).*



Załącznik nr 2\_część I do SIWZ

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### FORMULARZ CENOWY

na dostawę materiałów zużywalnych w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej

#### część I: artykuły elektroniczne

| Lp  | Nazwa produktu                             | Cena jedn. brutto [zł] | Ilość    | Wartość brutto [zł] |
|-----|--|------------------------|----------|---------------------|
| 1   | 2  | 3                      | 4        | 5 [3x4]             |
| 1.  | Przewód laboratoryjny                      |                        | 100 szt. |                     |
| 2.  | Zestaw pasywnych elementów elektronicznych |                        | 1 kpl    |                     |
| 3.  | Zestaw elementów elektronicznych           |                        | 2 kpl    |                     |
| 4.  | Laminat światłoczuły                       |                        | 10 szt.  |                     |
| 5.  | Wywoływacz                                 |                        | 7 szt.   |                     |
| 6.  | Wytrawiacz                                 |                        | 6 szt.   |                     |
| 7.  | Tranzystor 1                               |                        | 10 szt.  |                     |
| 8.  | Dioda prostownicza szybka                  |                        | 5 szt.   |                     |
| 9.  | Dioda przełączająca                        |                        | 12 szt.  |                     |
| 10. | Układ sterujący                            |                        | 10 szt.  |                     |
| 11. | Podstawka                                  |                        | 70 szt.  |                     |
| 12. | Drut nawojowy                              |                        | 1 szt.   |                     |
| 13. | Drut posrebrzony miedziany                 |                        | 1 szt.   |                     |
| 14. | Przewód montażowy                          |                        | 1 szt.   |                     |
| 15. | Kondensator elektrolityczny                |                        | 20 szt.  |                     |
| 16. | Kondensator ceramiczny                     |                        | 20 szt.  |                     |
| 17. | Czujnik prądu 1                            |                        | 4 szt.   |                     |
| 18. | Czujnik prądu 2                            |                        | 4 szt.   |                     |
| 19. | Transoptor 1                               |                        | 5 szt.   |                     |
| 20. | Zestaw rezystorów 1                        |                        | 1 kpl    |                     |
| 21. | Zestaw rezystorów 2                        |                        | 1 kpl    |                     |
| 22. | Zestaw kondensatorów ceramicznych          |                        | 1 kpl    |                     |
| 23. | Przetwornik DC/DC                          |                        | 7 szt.   |                     |
| 24. | Listwa kołkowa 1                           |                        | 5 szt.   |                     |
| 25. | Listwa kołkowa 2                           |                        | 5 szt.   |                     |
| 26. | Listwa kołkowa 3                           |                        | 5 szt.   |                     |
| 27. | Listwa kołkowa 4                           |                        | 5 szt.   |                     |
| 28. | Driver 1                                   |                        | 5 szt.   |                     |
| 29. | Driver 2                                   |                        | 5 szt.   |                     |
| 30. | Driver 3                                   |                        | 5 szt.   |                     |



|                              |                                   |  |          |  |
|------------------------------|-----------------------------------|--|----------|--|
| 31.                          | Driver 4                          |  | 5 szt.   |  |
| 32.                          | Izolator sygnałów 1               |  | 5 szt.   |  |
| 33.                          | Izolator sygnałów 2               |  | 5 szt.   |  |
| 34.                          | Izolator sygnałów 3               |  | 5 szt.   |  |
| 35.                          | Izolator sygnałów 4               |  | 5 szt.   |  |
| 36.                          | Driver 5                          |  | 5 szt.   |  |
| 37.                          | Przetwornica izolowana            |  | 4 szt.   |  |
| 38.                          | Tranzystor 2                      |  | 4 szt.   |  |
| 39.                          | Tranzystor 3                      |  | 4 szt.   |  |
| 40.                          | Tranzystor 4                      |  | 4 szt.   |  |
| 41.                          | Zestaw uruchomieniowy 1           |  | 1 kpl    |  |
| 42.                          | Zestaw uruchomieniowy 2           |  | 1 kpl    |  |
| 43.                          | Stabilizator napięcia             |  | 5 szt.   |  |
| 44.                          | Czujnik temperatury i wilgotności |  | 2 szt.   |  |
| 45.                          | Wzmacniacz izolacyjny             |  | 4 szt.   |  |
| 46.                          | Wzmacniacz operacyjny             |  | 6 szt.   |  |
| 47.                          | Transoptor 2                      |  | 6 szt.   |  |
| 48.                          | Przewód silikonowy 1              |  | 40 szt.  |  |
| 49.                          | Przewód silikonowy 2              |  | 30 szt.  |  |
| 50.                          | Przewód silikonowy 3              |  | 120 szt. |  |
| 51.                          | Płytki uniwersalna prototypowa    |  | 7 szt.   |  |
| <b>Razem wartość brutto:</b> |                                   |  |          |  |

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)



Załącznik nr 2\_część II do SIWZ

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### FORMULARZ CENOWY

na dostawę materiałów zużywalnych w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej

#### część II: artykuły elektrotechniczne

| Lp                           | Nazwa produktu                                       | Cena jedn. brutto [zł] | Ilość   | Wartość brutto [zł] |
|------------------------------|--|------------------------|---------|---------------------|
| 1                            | 2  | 3                      | 4       | 5 [3x4]             |
| 1.                           | Akumulator 1   |                        | 10 szt. |                     |
| 2.                           | Akumulator 2   |                        | 6 szt.  |                     |
| 3.                           | Wyłącznik RCD typ 1                                  |                        | 1 szt.  |                     |
| 4.                           | Wyłącznik RCD typ 2                                  |                        | 1 szt.  |                     |
| 5.                           | Wyłącznik RCD typ 3                                  |                        | 1 szt.  |                     |
| 6.                           | Wyłącznik RCD typ 4                                  |                        | 1 szt.  |                     |
| 7.                           | Oprawa świetłówkowa                                  |                        | 2 szt.  |                     |
| 8.                           | Świetłówka liniowa                                   |                        | 4 szt.  |                     |
| 9.                           | Rozdzielacz faz                                      |                        | 1 szt.  |                     |
| 10.                          | Zestaw adapterów napięciowych magnetycznych (szt. 4) |                        | 1 kpl   |                     |
| 11.                          | Stycznik   |                        | 2 szt.  |                     |
| 12.                          | Wyłącznik nadprądowy typ 1                           |                        | 1 szt.  |                     |
| 13.                          | Wyłącznik nadprądowy typ 2                           |                        | 1 szt.  |                     |
| 14.                          | Wyłącznik nadprądowy typ 3                           |                        | 1 szt.  |                     |
| 15.                          | Wyłącznik nadprądowy typ 4                           |                        | 1 szt.  |                     |
| 16.                          | Wyłącznik nadprądowy typ 5                           |                        | 1 szt.  |                     |
| 17.                          | Zasilacz   |                        | 1 szt.  |                     |
| <b>Razem wartość brutto:</b> |  |                        |         |                     |

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)



Załącznik nr 2\_część III do SIWZ

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### FORMULARZ CENOWY

na dostawę materiałów zużywalnych w ramach projektu „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej

#### część III : układy do testowania prototypów

| Lp                           | Nazwa produktu          | Cena jedn. brutto [zł] | Ilość | Wartość brutto [zł] |
|------------------------------|-------------------------|------------------------|-------|---------------------|
| 1                            | 2                       | 3                      | 4     | 5 [3x4]             |
| 1.                           | Zestaw uruchomieniowy 1 |                        | 6 kpl |                     |
| 2.                           | Zestaw uruchomieniowy 2 |                        | 1 kpl |                     |
| 3.                           | Zestaw uruchomieniowy 3 |                        | 1 kpl |                     |
| <b>Razem wartość brutto:</b> |                         |                        |       |                     |

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)



Załącznik nr 3 do SIWZ

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

składane na podstawie art. 24 ust. 1 i ust. 5 oraz art. 22 ust. 1 *Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych*

#### DOTYCZĄCE BRAKU PODSTAW WYKLUCZENIA ORAZ SPEŁNIENIA WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA PUBLICZNEGO

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pt.: „**Dostawa materiałów zużywalnych w ramach projektu** „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) **dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej**”, prowadzonego przez Politechnikę Gdańską, w trybie przetargu nieograniczonego o wartościach kwot poniżej określonych w art. 11 ust. 8 ustawy Pzp oświadczam/oświadczamy, co następuje:

- Nie podlegam/podlegamy\* wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 12-22) ustawy Pzp,
- Nie podlegam/podlegamy\* wykluczeniu na podstawie art. 24 ust. 5 pkt 1) ustawy Pzp,
- Spełniam(y) warunki udziału w postępowaniu dotyczące zdolności technicznej lub zawodowej,
- (Wypełnić jeżeli dotyczy)** Oświadczam/oświadczamy\*, że w celu wykazania spełnienia warunków udziału w postępowaniu, określonych przez Zamawiającego szczegółowo w rozdziale VII pkt. 2 SIWZ polegam na zasobach następującego/następujących podmiotach:

1. ....,
2. ....,
3. ....

w następującym zakresie .....

(wskazać podmiot i określić odpowiedni zakres dla wskazanego podmiotu)

Ponadto, oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd, przy przedstawianiu informacji.

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)

\* właściwe zaznaczyć





.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

Oświadczam, że zachodzą w stosunku do mnie podstawy wykluczenia z postępowania na podstawie art. .... ustawy Pzp (podać mającą zastosowanie podstawę wykluczenia spośród wymienionych w art. 24 ust. 1 pkt 13)-14) i pkt 16)-20) lub art. 24 ust.5 ustawy Pzp). Jednocześnie oświadczam, że w związku z ww. okolicznością, na podstawie art. 24 ust. 8 ustawy Pzp podjąłem następujące środki naprawcze:

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

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)

### **OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODMIOTU NA, KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA**

Oświadczam, że w stosunku do następującego/ych podmiotu/ów na którego/ych zasoby powołuję się w niniejszym postępowaniu, tj.:

.....  
(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP, PESEL, KRS/CEiDG)

nie zachodzą podstawy wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia.

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)



.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODWYKONAWCY NIEBĘDĄCEGO PODMIOTEM  
NA, KTÓREGO ZASOBY POWOŁUJE SIĘ WYKONAWCA**

Oświadczam, że w stosunku do następującego(ych) podmiotu(ów), będącego(ych) podwykonawcą(mi):

.....  
*(podać pełną nazwę/firmę, adres, a także w zależności od podmiotu: NIP, PESEL, KRS/CEiDG)*

nie zachodzą podstawy wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia.

.....  
*(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)*

**OŚWIADCZENIE DOTYCZĄCE PODANYCH INFORMACJI**

Oświadczam, że wszystkie informacje podane w powyższych oświadczeniach są aktualne i zgodne z prawdą oraz zostały przedstawione z pełną świadomością konsekwencji wprowadzenia Zamawiającego w błąd przy przedstawianiu tych informacji.

.....  
*(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)*



Załącznik nr 4a do SIWZ

.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

składane na podstawie art. 24 ust. 11 *Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych*

#### DOTYCZĄCE PRZYNALEŻNOŚCI LUB BRAKU PRZYNALEŻNOŚCI DO TEJ SAMEJ GRUPY KAPITAŁOWEJ

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pt.: „**Dostawa materiałów zużywalnych w ramach projektu** „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) **dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej**”,

prowadzonego przez Politechnikę Gdańską, oświadczam,

co następuje:

- Nie należę do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt. 23) *ustawy Prawo zamówień publicznych*, z Wykonawcami, którzy złożyli oferty w niniejszym postępowaniu,
- Należę do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 1 pkt. 23) *ustawy Prawo zamówień publicznych*, z Wykonawcami, którzy złożyli oferty w niniejszym postępowaniu.

1. ....
2. ....
3. ....

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy)

#### **UWAGA:**

**Wykonawca przekazuje Zamawiającemu wypełnione oświadczenie w terminie 3 dni licząc od dnia zamieszczenia na stronie internetowej informacji z otwarcia ofert.**

Wraz ze złożeniem ww. oświadczenia, Wykonawca może przedstawić dowody, iż powiązania z innymi Wykonawcami nie prowadzą do zakłóceń konkurencji w postępowaniu o udzielenie zamówienia.

\* właściwie zaznaczyć



.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejsowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

### OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

Na potrzeby postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pt.: „**Dostawa materiałów zużywalnych w ramach projektu** „Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Gdańskiej” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego, w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój na lata 2014-2020 (nr umowy: POWR.03.05.00-00-Z044/17) **dla Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej**”, prowadzonego przez Politechnikę Gdańską:

**Oświadczam/Oświadczamy**, że nie wydano/wydano\* wobec nas prawomocnego wyroku sądu lub ostatecznej decyzji administracyjnej o zaleganiu z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne albo – w przypadku wydania takiego wyroku lub decyzji – dokumentów potwierdzających dokonanie płatności tych należności wraz z ewentualnymi odsetkami lub grzywnami lub zawarcie wiążącego porozumienia w sprawie spłat tych należności.

**Oświadczam/Oświadczamy**, że nie orzeczono/orzeczono\* wobec nas tytułem środka zapobiegawczego zakazu ubiegania się o zamówienia publiczne.

.....  
(pieczętki i podpisy osób uprawnionych  
do reprezentowania Wykonawcy)

#### **UWAGA:**

**Zgodnie z art. 26 ust. 2 ustawy Prawo zamówień publicznych zamawiający przed udzieleniem zamówienia, wzywa Wykonawcę, którego oferta została najwyżej oceniona, do złożenia w wyznaczonym, nie krótszym niż 5 dni, terminie aktualnych na dzień złożenia oświadczeń i dokumentów potwierdzających brak podstaw wykluczenia.**

\* właściwe zaznaczyć



.....  
(nazwa i adres Wykonawcy)

.....  
(miejscowość i data)

Nr postępowania: ZP/251/061/D/19

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Część I: Artykuły elektroniczne

| Lp. | Produkt                                    | Ilość    | Opis   |
|-----|--|----------|--|
| 1.  | Przewód laboratoryjny                      | 100 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Przewód laboratoryjny zakończony obustronnie wtykami bananowymi o średnicy 4 mm,</li> <li>✓ Zastosowane wtyki bananowe z gniazdem osiowym, przesuwną osłoną i kapturkiem izolacyjnym, zabezpieczającym przed dotykiem,</li> <li>✓ Długość przewodu laboratoryjnego: 1 m,</li> <li>✓ Kolory: czerwony 50 sztuk, czarny 50 sztuk,</li> <li>✓ Prąd znamionowy: minimum 19A,</li> <li>✓ Przekrój przewodu: 1mm<sup>2</sup>.</li> </ul>  |
| 2.  | Zestaw pasywnych elementów elektronicznych | 1 kpl    | <p>W skład zestawu wchodzi:</p> <p>a. <u>Przetwornik cyfrowo-analogowy z interfejsem I2C (szt. 1):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moduł pozwala uzyskać sygnał w postaci analogowego napięcia z dowolnego mikrokontrolera wyposażonego w magistralę I2C,</li> <li>✓ Zasilanie przetwornika: napięcie w zakresie od minimum 2,7VDC do 5,5VDC,</li> <li>✓ Rozdzielczość: minimum 12-bitów.</li> </ul> <p>b. <u>Dioda prostownicza szybka (szt. 1):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Napięcie wsteczne maksymalne: od (do) 200V,</li> <li>✓ Prąd w stanie przewodzenia: minimum 8A,</li> <li>✓ Maksymalna wartość prądu w impulsie: nie więcej niż 150A,</li> <li>✓ Maksymalna wartość napięcia przewodzenia: nie więcej niż 1V,</li> <li>✓ Struktura półprzewodnika: pojedyncza dioda,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> <p>c. <u>Laminat światłoczuły - 10 sztuk:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ płytki: laminat,</li> <li>✓ Materiał wykonania: żywica epoksydowa wzmocniona włóknem szklanym,</li> <li>✓ Wersja wykonania płytki: jednostronna,</li> <li>✓ Grubość laminatu: nie mniej niż 1,5mm,</li> </ul> |



|    |                                  |         |   |
|----|----------------------------------|---------|---|
|    |                                  |         | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rodzaj pokrycia płytki: miedź, powłoka światłoczuła,</li><li>✓ Grubość pokrycia miedzią: nie mniej niż 35µm.</li></ul>  |
| 3. | Zestaw elementów elektronicznych | 2 kpl   | <p><b>Zestaw elementów elektronicznych o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rezystor: minimalna moc: 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 100 Ω, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Rezystor: minimalna moc 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 1 kΩ, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Rezystor: minimalna moc: 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 4,7 kΩ, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Rezystor: minimalna moc: 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 10 kΩ, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Rezystor: minimalna moc 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 47 kΩ, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Rezystor: minimalna moc: 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 100 kΩ, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Rezystor: minimalna moc: 0,25 W, rezystancja nie mniejsza niż 1 MΩ, ilość: co najmniej 30 szt.,</li><li>✓ Potencjometr obrotowy, minimalna rezystancja 10 kΩ, ilość: nie mniej niż 2 sztuki,</li><li>✓ Potencjometr obrotowy, minimalna rezystancja 100 kΩ, ilość: co najmniej 2 sztuki,</li><li>✓ Dioda LED 5 mm, barwa świecenia: czerwona, żółta, zielona, biała clear, ilość: co najmniej po 3 sztuki z każdego koloru świecenia,</li><li>✓ Przycisk typu tact switch, minimalne wymiary 12 x 12 mm, ilość: co najmniej 6 sztuk,</li><li>✓ Okrągła nakładka na przycisk tact switch (różne kolory), ilość: co najmniej 9 sztuk,</li><li>✓ Kwadratowa nakładka na przycisk tact switch (różne kolory), ilość: co najmniej 6 sztuk,</li><li>✓ Listwy szpilkowe, wymiar 1x40, ilość: co najmniej 2 sztuki.</li></ul> |
| 4. | Laminat światłoczuły             | 10 szt. | <p><b>Laminat o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Typ płytki: laminat,</li><li>✓ Materiał wykonania: żywica epoksydowa wzmocniona włóknem szklanym,</li><li>✓ Wersja wykonania płytki: jednostronna,</li><li>✓ Grubość laminatu: nie mniej niż 1,5mm,</li><li>✓ Rodzaj pokrycia płytki: miedź, powłoka światłoczuła,</li><li>✓ Grubość pokrycia miedzią: nie mniej niż 35µm.</li></ul>  |
| 5. | Wywoływacz                       | 7 szt.  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Typ preparatu chemicznego: wywoływacz,</li><li>✓ Przeznaczenie preparatu: do fotolakierów,</li><li>✓ Rodzaj opakowania: torebka,</li></ul>  |



|     |                           |         |  |
|-----|---------------------------|---------|--|
|     |                           |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Masa pojedynczego produktu: nie mniej niż 22g,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 6.  | Wytrawiacz                | 6 szt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ preparatu chemicznego: wytrawiacz,</li> <li>✓ Przeznaczenie: wytrawianie obwodów drukowanych,</li> <li>✓ Rodzaj opakowania: torebka,</li> <li>✓ Masa pojedynczego produktu: nie mniej niż 500g,</li> <li>✓ Składniki preparatu: nadsiarczan sodu.</li> </ul>  |
| 7.  | Tranzystor 1              | 10 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ tranzystora: N-MOSFET,</li> <li>✓ Polaryzacja: unipolarny,</li> <li>✓ Napięcie dren-źródło: nie mniej niż 650V,</li> <li>✓ Prąd drenu: co najmniej 10A,</li> <li>✓ Moc rozpraszana: nie więcej niż 27,5W,</li> <li>✓ Napięcie bramka-źródło: nie mniej niż +/-30V,</li> <li>✓ Rezystancja w stanie przewodzenia: co najwyżej 0,63Ω,</li> <li>✓ Ładunek bramki: co najmniej 45nC,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 8.  | Dioda prostownicza szybka | 5 szt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Napięcie wsteczne maksymalne: od (do) 200V,</li> <li>✓ Prąd w stanie przewodzenia: minimum 8A,</li> <li>✓ Maksymalna wartość prądu w impulsie: nie więcej niż 150A,</li> <li>✓ Maksymalna wartość napięcia przewodzenia: nie więcej niż 1V,</li> <li>✓ Struktura półprzewodnika: pojedyncza dioda,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 9.  | Dioda przełączająca       | 12 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ diody: przełączająca,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Wartość napięcia wstecznego: maksymalnie 120V,</li> <li>✓ Prąd w stanie przewodzenia: nie więcej niż 250mA,</li> <li>✓ Maksymalna wartość prądu przewodzenia: 625mA,</li> <li>✓ Struktura półprzewodnika: pojedyncza dioda,</li> <li>✓ Pojemność: minimum 1,5pF,</li> <li>✓ Czas gotowości: co najmniej 50ns,</li> <li>✓ Wartość prądu w impulsie: maksymalnie 1A,</li> <li>✓ Napięcie w stanie przewodzenia: maksymalnie 1V,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |
| 10. | Układ sterujący           | 10 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ układu scalonego: peryferyjny,</li> <li>✓ Rodzaj układu scalonego: astabilny, monostabilny, zegar RC,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Wartość napięcia kontrolowanego: minimum 10V,</li> <li>✓ Maksymalna częstotliwość pracy układu: 500kHz,</li> </ul>   |



|     |                            |         |  |
|-----|----------------------------|---------|--|
|     |                            |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Napięcie zasilania układu: w zakresie od 4,5VDC do 16VDC,</li> <li>✓ Prąd zasilania: 10mA DC,</li> <li>✓ Prąd wyjściowy: minimum 200mA,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od 0°C do 70°C,</li> <li>✓ Obudowa: DIP8,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 11. | Podstawka                  | 70 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ podstawki układu scalonego: DIP,</li> <li>✓ Ilość pinów: 8,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Raster pomiędzy rzędami: 7,62mm,</li> <li>✓ Raster pomiędzy wyprowadzeniami: 2,54mm,</li> <li>✓ Właściwości podstawki: obustronna blaszka dociskowa,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>  |
| 12. | Drut nawojowy              | 1 szt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ drutu: nawojowy, pojedynczo emaliowany, nawinięty na rolce,</li> <li>✓ Ilość metrów drutu na 1 rolce: minimum 70m,</li> <li>✓ Średnica zewnętrzna: maksimum 710µm,</li> <li>✓ Maksymalna temperatura pracy drutu: 200°C,</li> <li>✓ Izolacja zewnętrzna drutu: emalia poliamidowa,</li> <li>✓ Materiał żyły drutu: miedź,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>  |
| 13. | Drut posrebrzany miedziany | 1 szt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ drutu: posrebrzany miedziany,</li> <li>✓ Ilość metrów drutu na 1 rolce: minimum 22m,</li> <li>✓ Średnica zewnętrzna: maksimum 800µm,</li> <li>✓ Temperatura pracy drutu: w zakresie od -200°C do +800°C,</li> <li>✓ Izolacja zewnętrzna drutu: emalia poliamidowa,</li> <li>✓ Inne właściwości: grubość pokrycia żyły warstwą srebra nie mniejsza niż 0,7µm,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 14. | Przewód montażowy          | 1 szt.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Przewód montażowy, jednożyłowy,</li> <li>✓ Budowa żyły: drut,</li> <li>✓ Rodzaj żyły: miedź beztlenowa posrebrzana,</li> <li>✓ Ilość metrów na 1 rolce: minimum 50m,</li> <li>✓ Średnica żyły: 30AWG,</li> <li>✓ Maksymalna średnica żyły: 610 µm,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -65°C do +200°C,</li> <li>✓ napięcie pracy: minimum 250V,</li> <li>✓ Izolacja zewnętrzna: fluorowy etylen-propylen,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |





|     |  |         |   |
|-----|--|---------|---|
| 15. | Kondensator elektrolityczny różne wartości | 20 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pojemność 1<math>\mu</math>F, napięcie pracy min. 50V, 7 sztuk,</li> <li>✓ Pojemność 10<math>\mu</math>F, napięcie pracy min. 36V, 7 sztuk,</li> <li>✓ Pojemność 100<math>\mu</math>F, napięcie pracy min. 36V, 6 sztuk,</li> <li>✓ Typ obudowy: przewlekany.</li> </ul>   |
| 16. | Kondensator ceramiczny różne wartości      | 20 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pojemność 10nF, napięcie pracy min. 50V, 5 sztuk,</li> <li>✓ Pojemność 100pF, napięcie pracy min. 50V, 5 sztuk,</li> <li>✓ Pojemność 20pF, napięcie pracy min. 50V, 5 sztuk,</li> <li>✓ Pojemność 100nF, napięcie pracy min. 50V, 5 sztuk,</li> <li>✓ Typ obudowy: przewlekany.</li> </ul>   |
| 17. | Czujnik: prądu 1                           | 4 szt.  | <p><b>Zastosowanie czujnika: izolowany, do pomiaru prądu, o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ obudowy: SO8,</li> <li>✓ Napięcie izolacji, co najmniej 2,1kV<sub>RMS</sub></li> <li>✓ Napięcie zasilania: w zakresie od 4,5V DC do 5,5V DC,</li> <li>✓ Prąd zasilania max: 11mA DC,</li> <li>✓ Konfiguracja wyjścia: analogowe napięciowe,</li> <li>✓ Rezystancja wewnętrzna wejścia: 1,2m<math>\Omega</math></li> <li>✓ Prąd wejściowy: minimum +/- 20A,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40<math>^{\circ}</math>C do 85<math>^{\circ}</math>C,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |
| 18. | Czujnik: prądu 2                           | 4 szt.  | <p><b>Zastosowanie czujnika: izolowany, do pomiaru prądu, o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ obudowy: SO8,</li> <li>✓ Napięcie izolacji, co najmniej 2,1kV<sub>RMS</sub></li> <li>✓ Napięcie zasilania: w zakresie od 4,5V DC do 5,5V DC,</li> <li>✓ Prąd zasilania: 10mA DC,</li> <li>✓ Konfiguracja wyjścia: analogowe, napięciowe,</li> <li>✓ Rezystancja wewnętrzna wejścia: 1,2m<math>\Omega</math></li> <li>✓ Prąd wejściowy: minimum +/- 5A,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40<math>^{\circ}</math>C do 85<math>^{\circ}</math>C,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>     |
| 19. | Transoptor 1                               | 5 szt.  | <p><b>Transoptor o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maksymalna temperatura pracy: 260<math>^{\circ}</math>C</li> <li>✓ Napięcie izolacji: co najmniej 5kV,</li> <li>✓ Pasma: co najmniej 200kHz,</li> <li>✓ Liczba kanałów: 1,</li> <li>✓ Liczba pinów: 8,</li> <li>✓ Napięcie zasilania: w zakresie od 4,5V do 5,5V,</li> <li>✓ Sposób montażu: przez otwór,</li> <li>✓ Rodzaj obudowy: PDIP,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40<math>^{\circ}</math>C do 105<math>^{\circ}</math>C.</li> </ul>   |
| 20. | Zestaw rezystorów 1                        | 1 kpl   | <p><b>Zestaw rezystorów o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zakres rezystancji: od 10<math>\Omega</math> do 910<math>\Omega</math></li> <li>✓ Moc pojedynczego rezystora: 0,25W,</li> <li>✓ Tolerancja rezystancji: nie gorsza niż +/-5%,</li> <li>✓ Rodzaj montażu: powierzchniowy,</li> <li>✓ Ilość rezystorów w opakowaniu: nie mniej niż 960 sztuk w obudowie 1206,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |



|     |                                   |        |   |
|-----|-----------------------------------|--------|---|
| 21. | Zestaw rezystorów 2               | 1 kpl  | <b>Zestaw rezystorów o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Zakres rezystancji: od 1kΩ do 91kΩ</li><li>✓ Moc pojedynczego rezystora: 0,25W,</li><li>✓ Tolerancja rezystancji: nie gorsza niż +/-5%,</li><li>✓ Rodzaj montażu: powierzchniowy,</li><li>✓ Ilość rezystorów w opakowaniu: nie mniej niż 960 sztuk w obudowie 1206,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>   |
| 22. | Zestaw kondensatorów ceramicznych | 1 kpl  | <b>Kondensatory ceramiczne SMD MLCC, o różnych materiałach dielektryka, o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rozmiar pojedynczego kondensatora: 0805,</li><li>✓ Typ montażu: powierzchniowy,</li><li>✓ Zakres pojemności: od 10pF do 22μF,</li><li>✓ Tolerancja pojemności: nie więcej niż 10%,</li><li>✓ Rodzaj montażu: powierzchniowy,</li><li>✓ 28 rodzajów kondensatorów po 50 sztuk z każdego rodzaju.</li></ul>   |
| 23. | Przetwornik                       | 7 szt. | <b>Przetwornik o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Typ przetwornica izolowana: DC/DC</li><li>✓ Moc: minimum 1W,</li><li>✓ Napięcie wejściowe: w zakresie od 4,5V DC do 5,5V DC,</li><li>✓ Prąd wyjściowy: minimum 200mA,</li><li>✓ Typ obudowy: SIP7,</li><li>✓ Sprawność: minimum 80%,</li><li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 85°C,</li><li>✓ Napięcie izolacji: co najmniej 1,5kV DC,</li><li>✓ Sposób montażu: THT,</li><li>✓ Napięcie wyjściowe: co najmniej 5V DC,</li><li>✓ Min. zabezpieczenia: ciągła ochrona przeciwzwarciowa,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul> |
| 24. | Listwa kołkowa 1                  | 5 szt. | <b>Listwa kołkowa o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rodzaj złącza: męskie 50-pinowe</li><li>✓ Orientacja przestrzenna: kątowne 90°,</li><li>✓ Sposób montażu: THT,</li><li>✓ Raster styków: 2,54mm,</li><li>✓ Układ wyprowadzeń: jednorzędowy, 50 wyprowadzeń,</li><li>✓ Pokrycie styku: złocenie,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>   |
| 25. | Listwa kołkowa 2                  | 5 szt. | <b>Listwa kołkowa o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rodzaj złącza: męskie 50-pinowe</li><li>✓ Orientacja przestrzenna: proste,</li><li>✓ Sposób montażu: THT,</li><li>✓ Raster styków: 2,54mm,</li><li>✓ Układ wyprowadzeń: jednorzędowy, 50 wyprowadzeń,</li><li>✓ Długość wyprowadzeń: minimum 3mm,</li><li>✓ Pokrycie styku: złocenie,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>  |
| 26. | Listwa kołkowa 3                  | 5 szt. | <b>Listwa kołkowa o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rodzaj złącza: męskie 100-pinowe</li><li>✓ Orientacja przestrzenna: kątowne 90°,</li><li>✓ Sposób montażu: THT,</li><li>✓ Raster styków: 2,54mm,</li><li>✓ Układ wyprowadzeń: dwurzędowy, 50 wyprowadzeń w rzędzie,</li><li>✓ Pokrycie styku: złocenie,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>  |



|     |                  |        |  |
|-----|------------------|--------|--|
| 27. | Listwa kołkowa 4 | 5 szt. | <b>Listwa kołkowa o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Rodzaj złącza: męskie 100-pinowe</li><li>✓ Orientacja przestrzenna: proste,</li><li>✓ Sposób montażu: THT,</li><li>✓ Raster styków: 2,54mm,</li><li>✓ Układ wyprowadzeń: dwurzędowy, 50 wyprowadzeń w rzędzie,</li><li>✓ Długość wyprowadzeń: minimum 3mm,</li><li>✓ Pokrycie styku: złocenie,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>  |
| 28. | Driver 1         | 5 szt. | <b>Driver o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Technologia sprzężenia pojemnościowego</li><li>✓ Liczba kanałów: 1,</li><li>✓ Napięcie izolacji: minimum 5,7kV,</li><li>✓ Maksymalna wartość czasu opóźnienia propagacji dla stanu wysokiego/niskiego: 110/110 ns,</li><li>✓ Czas narastania/opadania impulsu: nie gorszy niż 13ns/10,5ns,</li><li>✓ Wartość prądu wyjściowego w stanie wysokim/niskim: nie więcej niż 1,5/3,4A,</li><li>✓ Wartość napięcia wyjściowego: w zakresie od 15V do 30V,</li><li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 125°C,</li><li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li><li>✓ Typ obudowy: SOIC16,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>  |
| 29. | Driver 2         | 5 szt. | <b>Driver o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Technologia sprzężenia magnetycznego</li><li>✓ Liczba kanałów: 1,</li><li>✓ Napięcie izolacji: minimum 4,5kV,</li><li>✓ Czas narastania/opadania impulsu: nie gorszy niż 30ns/50ns,</li><li>✓ Wartość prądu wyjściowego w stanie wysokim/niskim: nie więcej niż 2,0/2,0A,</li><li>✓ Wartość napięcia wyjściowego: w zakresie od 4,5V do 5,5V,</li><li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 150°C,</li><li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li><li>✓ Typ obudowy: SOIC16,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul>   |
| 30. | Driver 3         | 5 szt. | <b>Driver o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Technologia sprzężenia pojemnościowego</li><li>✓ Liczba kanałów: 2,</li><li>✓ Napięcie izolacji: minimum 2,5kV,</li><li>✓ Maksymalna wartość czasu opóźnienia propagacji dla stanu wysokiego/niskiego: 60/60 ns,</li><li>✓ Maksymalne zniekształcenie impulsu: 8 ns,</li><li>✓ Czas narastania/opadania impulsu: nie gorszy niż 13ns/10,5ns,</li><li>✓ Wartość prądu wyjściowego w stanie wysokim/niskim: nie więcej niż 1,8/4A,</li><li>✓ Wartość napięcia wyjściowego: w zakresie od 4,2V do 30V,</li><li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -45°C do 125°C,</li><li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li><li>✓ Typ obudowy: SOIC16,</li><li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li></ul> |
| 31. | Driver 4         | 5 szt. | <b>Driver o parametrach nie gorszych niż:</b>  |



|     |                     |        |   |
|-----|---------------------|--------|---|
|     |                     |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maksymalny prąd wyjściowy: 5A</li> <li>✓ minimalny szczytowy prąd wyjściowy: 4,5A,</li> <li>✓ Maksymalne opóźnienie propagacji: 150 ns,</li> <li>✓ Podwójny napęd wyjściowy do kontroli czasu włączenia i wyłączenia,</li> <li>✓ Wykrywanie przetężenia z konfigurowalnym wyłączaniem miękkim.</li> </ul>  |
| 32. | Izolator sygnałów 1 | 5 szt. | <p><b>Izolator sygnałów o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Złącze pojemnościowe</li> <li>✓ Liczba kanałów: 6,</li> <li>✓ Ilość wejść/wyjść: 3/3,</li> <li>✓ Napięcie izolacji: minimum 3,75kV,</li> <li>✓ Szybkość transmisji danych: nie gorsza niż 150MB/s,</li> <li>✓ Maksymalna wartość czasu opóźnienia propagacji dla stanu wysokiego/niskiego: 13/13 ns,</li> <li>✓ Maksymalne zniekształcenie impulsu: 4,5 ns,</li> <li>✓ Czas narastania/opadania impulsu: nie gorszy niż 2,5ns/2,5ns,</li> <li>✓ Wartość napięcia zasilającego: w zakresie od 2,5V do 5,5V,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -45°C do 125°C,</li> <li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li> <li>✓ Typ obudowy: SOIC16,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |
| 33. | Izolator sygnałów 2 | 5 szt. | <p><b>Izolator sygnałów o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ układu scalonego: interfejs</li> <li>✓ Rodzaj układu scalonego: izolator cyfrowy,</li> <li>✓ Liczba kanałów: 6,</li> <li>✓ Ilość wejść/wyjść: 6/0,</li> <li>✓ Napięcie izolacji: minimum 1kV,</li> <li>✓ Szybkość transmisji danych: nie gorsza niż 150MB/s,</li> <li>✓ Wartość napięcia zasilającego: w zakresie od 2,5V do 5,5V,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 125°C,</li> <li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li> <li>✓ Typ obudowy: SO16,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 34. | Izolator sygnałów 3 | 5 szt. | <p><b>Izolator sygnałów o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ układu scalonego: interfejs</li> <li>✓ Rodzaj układu scalonego: izolator cyfrowy,</li> <li>✓ Liczba kanałów: 4,</li> <li>✓ Ilość wejść/wyjść: 2/2,</li> <li>✓ Napięcie izolacji: minimum 3,75kV,</li> <li>✓ Szybkość transmisji danych: nie gorsza niż 150MB/s,</li> <li>✓ Wartość napięcia zasilającego: w zakresie od 2,5V do 5,5V,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 125°C,</li> <li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li> <li>✓ Typ obudowy: SO16,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>  |
| 35. | Izolator sygnałów 4 | 5 szt. | <p><b>Izolator sygnałów o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ układu scalonego: interfejs</li> <li>✓ Rodzaj układu scalonego: izolator cyfrowy,</li> <li>✓ Liczba kanałów: 4,</li> <li>✓ Ilość wejść/wyjść: 4/0,</li> <li>✓ Napięcie izolacji: minimum 3,75kV,</li> <li>✓ Szybkość transmisji danych: nie gorsza niż 150MB/s,</li> </ul>   |



|     |                        |        |   |
|-----|------------------------|--------|---|
|     |                        |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wartość napięcia zasilającego: w zakresie od 2,5V do 5,5V,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 125°C,</li> <li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li> <li>✓ Typ obudowy: SO16,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 36. | Driver 5               | 5 szt. | <p><b>Driver sygnałów o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Technologia sprzężenia magnetycznego</li> <li>✓ Liczba kanałów: 1,</li> <li>✓ Napięcie izolacji: minimum 4,5kV,</li> <li>✓ Czas narastania/opadania impulsu: nie gorszy niż 30ns/50ns,</li> <li>✓ Wartość prądu wyjściowego w stanie wysokim/niskim: nie więcej niż 2,0/2,0A,</li> <li>✓ Wartość napięcia wyjściowego: w zakresie od 13V do 20V,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 150°C,</li> <li>✓ Sposób montażu: powierzchniowy,</li> <li>✓ Typ obudowy: SOIC16,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |
| 37. | Przetwornica izolowana | 4 szt. | <p><b>Przetwornica izolowana o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Moduł izolowany</li> <li>✓ Moc: minimum 2W,</li> <li>✓ Liczba wyjść: 2,</li> <li>✓ Napięcie wejściowe: w zakresie od 4,5V do 5,5V,</li> <li>✓ Napięcie wyjściowe: w zakresie od 5V do 20V,</li> <li>✓ Maksymalny prąd wyjściowy: 200mA,</li> <li>✓ Typ obudowy: SIP7,</li> <li>✓ Sprawność: minimum 86%,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40°C do 85°C,</li> <li>✓ Napięcie izolacji: co najmniej 3kV DC,</li> <li>✓ Sposób montażu: poprzez otwór,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>                  |
| 38. | Tranzystor 2           | 4 szt. | <p><b>Tranzystor o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiał wykonania elementu półprzewodnikowego: węgiel krzemu SiC,</li> <li>✓ Typ tranzystora: N-MOSFET,</li> <li>✓ Polaryzacja: unipolarny,</li> <li>✓ Prąd drenu (ciągły): co najmniej 35A,</li> <li>✓ Maksymalne napięcie bramka-źródło: 19V,</li> <li>✓ Maksymalna moc rozpraszana: 113,5W,</li> <li>✓ Rezystancja w stanie przewodzenia: nie więcej niż 65mΩ,</li> <li>✓ Czas gotowości: nie dłuższy niż 14ns,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Typ obudowy: TO-247-4,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>        |
| 39. | Tranzystor 3           | 4 szt. | <p><b>Tranzystor o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiał wykonania elementu półprzewodnikowego: azotek galu,</li> <li>✓ Napięcie źródło-dren: co najmniej 650V,</li> <li>✓ Maksymalne napięcie bramka-źródło: 4,8V,</li> <li>✓ Prąd drenu (ciągły): co najmniej 46,5A,</li> <li>✓ Maksymalna moc rozpraszana: 156W,</li> <li>✓ Pojemność wejściowa: co najmniej 1,5nF,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -55°C do 150°C,</li> <li>✓ Sposób montażu: poprzez otwór przelotowy w obudowie,</li> </ul>   |



|     |                                    |        |  |
|-----|------------------------------------|--------|--|
|     |                                    |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ obudowy: TO-247-3,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>   |
| 40. | Tranzystor 4                       | 4 szt. | <p><b>Tranzystor o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Materiał wykonania elementu półprzewodnikowego: azotek galu,</li> <li>✓ Napięcie źródło-dren: co najmniej 650V,</li> <li>✓ Maksymalne napięcie bramka-źródło: 4,8V,</li> <li>✓ Prąd drenu (ciągły): co najmniej 34A,</li> <li>✓ Maksymalna moc rozpraszana: 119W,</li> <li>✓ Pojemność wejściowa: co najmniej 1,0nF,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -55<sup>0</sup>C do 150<sup>0</sup>C,</li> <li>✓ Sposób montażu: poprzez otwór przelotowy w obudowie,</li> <li>✓ Typ obudowy: TO-247-3,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>          |
| 41. | Zestaw uruchomieniowy 1            | 1 kpl  | <p><b>Zestaw uruchomieniowy o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwości zestawu: linie I/O mikrokontrolera wyprowadzone na złącza szpilkowe</li> <li>✓ W zestawie: ATMEGA328,</li> <li>✓ Zastosowane interfejsy (minimum): <ul style="list-style-type: none"> <li>- GPIO,</li> <li>- PWM,</li> <li>- SPI,</li> <li>- I2C,</li> <li>- UART.</li> </ul> </li> <li>✓ Rodzaj złącza (minimum): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sztuka gniazdo kołkowe,</li> <li>- 1 sztuka ICSP,</li> <li>- 1 sztuka USB typu B,</li> <li>- gniazdo zasilające.</li> </ul> </li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |
| 42. | Zestaw uruchomieniowy 2            | 1 kpl  | <p><b>Zestaw uruchomieniowy o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Właściwości zestawu: linie I/O mikrokontrolera wyprowadzone na złącza szpilkowe</li> <li>✓ W zestawie: ATEMEGA2560,</li> <li>✓ Zastosowane interfejsy (minimum): <ul style="list-style-type: none"> <li>- SPI,</li> <li>- I2C,</li> <li>- UART.</li> </ul> </li> <li>✓ Rodzaj złącza (minimum): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sztuka gniazdo kołkowe,</li> <li>- 1 sztuka ICSP,</li> <li>- 1 sztuka USB typu B,</li> <li>- gniazdo zasilające.</li> </ul> </li> </ul> <p>Spełnia wymagania według RoHS.</p>                                    |
| 43. | Stabilizator napięcia              | 5 szt. | <p><b>Zestaw uruchomieniowy o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rodzaj stabilizatora napięcia: liniowy, nieregulowany,</li> <li>✓ Napięcie wyjściowe: minimum 5V,</li> <li>✓ Prąd wyjściowy: minimum 1,5A,</li> <li>✓ Typ obudowy: TO220,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Grubość radiatora: w zakresie od 510μm do 600μm,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>  |
| 44. | Czujnik: temperatury i wilgotności | 2 szt. | <p><b>Czujnik o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ czujnika: atmosferyczny,</li> </ul>   |



|     |                       |         |   |
|-----|-----------------------|---------|---|
|     |                       |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Realizowane pomiary: temperatura, wilgotność,</li> <li>✓ Napięcie zasilania: w zakresie od 3,3V DC do 5V DC,</li> <li>✓ Pomiar temperatury: w zakresie od -10<sup>0</sup>C do 80<sup>0</sup>C,</li> <li>✓ Pomiar wilgotności względnej: od 0% do 80%,</li> <li>✓ Dokładność pomiaru temperatury: nie gorsza niż 0,4<sup>0</sup>C,</li> <li>✓ Inne: wraz z czujnikiem odpowiednie złącza,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>  |
| 45. | Wzmacniacz izolacyjny | 4 szt.  | <p><b>Wzmacniacz izolacyjny o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rodzaj elementu półprzewodnikowego: transoptor,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Rodzaj wyjścia: wzmacniacz izolowany,</li> <li>✓ Obudowa: DIP8,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul>  |
| 46. | Wzmacniacz operacyjny | 6 szt.  | <p><b>Wzmacniacz operacyjny o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ układu scalonego: wzmacniacz operacyjny,</li> <li>✓ Pasmo przenoszenia: minimum 3kHz,</li> <li>✓ Sposób montażu: THT,</li> <li>✓ Liczba kanałów: 2,</li> <li>✓ Rodzaj obudowy: DIP8,</li> <li>✓ Szybkość narastania napięcia: nie gorsza niż 13μs/V,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od 0<sup>0</sup>C do 70<sup>0</sup>C,</li> <li>✓ Wejściowe napięcie niezrównoważenia: nie więcej niż 13mV,</li> <li>✓ Napięcie pracy: w zakresie od -15V do +15V,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS.</li> </ul> |
| 47. | Transoptor 2          | 6 szt.  | <p><b>Transoptor o parametrach nie gorszych niż:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ wejścia: DC,</li> <li>✓ Maksymalna temperatura pracy: 260<sup>0</sup>C,</li> <li>✓ Maksymalny czas przełączania: 500ns,</li> <li>✓ Maksymalna moc rozpraszana: 295mW</li> <li>✓ Sposób montażu: przez otwór,</li> <li>✓ Liczba pinów: 8,</li> <li>✓ Rodzaj obudowy: PDIP,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -40<sup>0</sup>C do 100<sup>0</sup>C.</li> </ul>  |
| 48. | Przewód silikonowy 1  | 40 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Przewód pomiarowy zakończony obustronnie widelkami</li> <li>✓ Przekrój przewodu: minimum 1,00mm<sup>2</sup>,</li> <li>✓ Przewód w izolacji wzmocnionej, koloru czarnego,</li> <li>✓ Długość przewodu: nie mniej niż 0,5m i nie więcej niż 0,6 m,</li> <li>✓ Napięcie pracy: 70 VDC/33 VAC,</li> <li>✓ Prąd roboczy: minimum 20A,</li> <li>✓ Rezystancja przejścia: nie więcej niż 25mΩ,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od - 60°C do +180°C.</li> </ul>   |
| 49. | Przewód silikonowy 2  | 30 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Przewód pomiarowy z dwoma wtykami prostymi lamelkowymi Ø4mm, z dodatkowym gniazdem Ø4mm, do połączeń wieżowych,</li> <li>✓ Przekrój przewodu: minimum 1,00mm<sup>2</sup>,</li> <li>✓ Przewód w izolacji wzmocnionej,</li> <li>✓ Kolory izolacji: czarny, niebieski, czerwony, po 10 sztuk każdego koloru,</li> <li>✓ Długość przewodu: nie mniej niż 0,5m i nie więcej niż</li> </ul>  |



|     |                                |          |   |
|-----|--------------------------------|----------|---|
|     |                                |          | <p>0,6 m,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Napięcie pracy: 70 VDC/33 VAC,</li> <li>✓ Prąd roboczy: minimum 20A,</li> <li>✓ Rezystancja przejścia: nie więcej niż 25mΩ,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od - 60°C do +180°C,</li> </ul>   |
| 50. | Przewód silikonowy 3           | 120 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Przewód pomiarowy zakończony obustronnie widełkami prostymi Ø4mm z dodatkowym gniazdem Ø4mm do połączeń wieżowych,</li> <li>✓ Przekrój przewodu: minimum 1,00mm<sup>2</sup>,</li> <li>✓ Przewód w izolacji wzmocnionej,</li> <li>✓ Kolory izolacji: czarny, niebieski, czerwony, po 40 sztuk każdego koloru,</li> <li>✓ Długość przewodu: nie mniej niż 1,0m i nie więcej niż 1,2m,</li> <li>✓ Napięcie pracy: 70 VDC/33 VAC,</li> <li>✓ Prąd roboczy: minimum 20A,</li> <li>✓ Rezystancja przejścia: nie więcej niż 25mΩ,</li> <li>✓ Temperatura pracy: w zakresie od -60°C do +180°C,</li> </ul> |
| 51. | Płytki uniwersalna prototypowa | 7 szt.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ płytki: uniwersalna,</li> <li>✓ wykonanie: jednostronna, prototypowa,</li> <li>✓ materiał wykonania: papier,</li> <li>✓ Grubość laminatu: minimum 1,5mm,</li> <li>✓ Wymiary liniowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- długość: nie więcej niż 160mm,</li> <li>- szerokość: nie więcej niż 100mm,</li> </ul> </li> <li>✓ Grubość pokrycia miedzą: minimum 35 μm,</li> <li>✓ Średnica otworów: minimum 1mm,</li> <li>✓ Raster pól lutowniczych: 2,54mm.</li> </ul>   |

### Część II: artykuły elektrotechniczne

| Lp. | Produkt      | Ilość   | Opis   |
|-----|--------------|---------|--|
| 1.  | Akumulator 1 | 10 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Napięcie: 3,2 V,</li> <li>✓ Pojemność nominalna: minimum: 10A·h,</li> <li>✓ Rezystancja wewnętrzna: &lt; 6mΩ,</li> <li>✓ Typ obudowy: 38120S</li> <li>✓ Bieguny zasilające: łączy śrubowe M6,</li> <li>✓ Technologia: litowo-żelazowo-fosforanowa (LiFePO<sub>4</sub>),</li> <li>✓ Napięcie ładowania: 3,65V±0,05V</li> <li>✓ Maksymalny stały prąd ładowania: 2C (20A),</li> <li>✓ Standardowy prąd rozładowania: 1C (10A),</li> <li>✓ Maksymalny ciągły prąd rozładowywania: 3C (30A),</li> <li>✓ Impulsowy prąd rozładowywania: 10C (100A).</li> </ul> |





|    |                 |        |   |
|----|-----------------|--------|---|
| 2. | Akumulator 2    | 6 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Napięcie pracy: 6 V,</li> <li>✓ Pojemność: minimum 232 A·h,</li> <li>✓ Technologia: płynny elektrolit,</li> <li>✓ Dodatkowe informacje: trakcyjny,</li> <li>✓ Bieguny zasilające: LPT(Low Profile Terminal),</li> <li>✓ Wymiary: długość 260 mm, szerokość 181 mm, wysokość całkowita 286 mm</li> </ul>  |
| 3. | Wyłącznik RCD 1 | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Czułość wyłącznika: A,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania 70,5mm,</li> <li>✓ Liczba biegunów 4,</li> <li>✓ Możliwość dodatkowego wyposażenia: tak,</li> <li>✓ Odporność na udar prądowy 0,25 kA,</li> <li>✓ Prąd znamionowy 25 A,</li> <li>✓ Sposób montażu: szyna DIN,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów: 4,</li> <li>✓ Wymiar obudowy (zgodnie z DIN 43880): 1,</li> <li>✓ Wytrzymałość zwarciova <math>I_{cw}</math>: minimum 10kA,</li> <li>✓ Wyzwalanie: krótkozwłoczne,</li> <li>✓ Znamionowa zdolność zwarciova: minimum 1kA,</li> <li>✓ Znamionowy prąd różnicowy: 500mA.</li> </ul>                                       |
| 4. | Wyłącznik RCD 2 | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Czułość AC,</li> <li>✓ Częstotliwość: 50 Hz,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania: 69,5mm,</li> <li>✓ Liczba biegunów: 2,</li> <li>✓ Możliwość dodatkowego wyposażenia: tak,</li> <li>✓ Odporność na udar prądowy 0,25kA,</li> <li>✓ Prąd znamionowy: 25A,</li> <li>✓ Sposób montażu: szyna DIN,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów: 2,</li> <li>✓ Wymiar obudowy (zgodnie z DIN 43880):1,</li> <li>✓ Wytrzymałość zwarciova <math>I_{cw}</math>: minimum 6kA,</li> <li>✓ Wyzwalanie: krótkozwłoczne,</li> <li>✓ Znamionowa zdolność zwarciova: minimum 0,5kA,</li> <li>✓ Znamionowy prąd różnicowy: minimum 300mA.</li> </ul>        |
| 5. | Wyłącznik RCD 3 | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Czułość A,</li> <li>✓ Częstotliwość: 50 Hz,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania: 70,5mm,</li> <li>✓ Liczba biegunów: 4,</li> <li>✓ Możliwość dodatkowego wyposażenia: tak,</li> <li>✓ Odporność na udar prądowy: minimum 5kA,</li> <li>✓ Prąd znamionowy: 40A,</li> <li>✓ Sposób montażu: szyna DIN,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów: 4,</li> <li>✓ Wymiar obudowy (zgodnie z DIN 43880): 1,</li> <li>✓ Wytrzymałość zwarciova <math>I_{cw}</math>: minimum 10kA,</li> <li>✓ Wyzwalanie: krótkozwłoczne,</li> <li>✓ Znamionowa zdolność zwarciova: minimum 0,5kA,</li> <li>✓ Znamionowy prąd różnicowy: minimum 300mA.</li> </ul> |
| 6. | Wyłącznik RCD 4 | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charakterystyka wyzwalania: B,</li> <li>✓ Czułość AC,</li> <li>✓ Częstotliwość 50 Hz,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania 69,5 mm,</li> </ul>  |



|     |   |        |   |
|-----|---|--------|---|
|     |   |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jednocześnie rozłączany biegun N: tak,</li> <li>✓ Kategoria przepięcia: 3,</li> <li>✓ Klasa ograniczenia energii: 3,</li> <li>✓ Liczba biegunów: 2,</li> <li>✓ Napięcie znamionowe: 230 V AC,</li> <li>✓ Prąd znamionowy: co najmniej 16 A,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP 20,</li> <li>✓ Stopień zanieczyszczenia: 2,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów: 2,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z EN-60898: minimum 6 kA,</li> <li>✓ Znamionowy prąd różnicowy: minimum 300mA.</li> </ul>                              |
| 7.  | Oprawa świetlówkowa                         | 2 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zasilanie: ~230V/50Hz,</li> <li>✓ Moc źródła światła: co najmniej 8W,</li> <li>✓ Temperatura barwa światła: 2700K (biała ciepła),</li> <li>✓ Rodzaj źródła światła: świetlówka liniowa T5,</li> <li>✓ Rodzaj trzonka źródła światła: G5,</li> <li>✓ Rodzaj materiału: tworzywo sztuczne,</li> <li>✓ Rodzaj zapłonu: elektroniczny,</li> <li>✓ Klasa odporności: minimum IP 20,</li> <li>✓ Klasa ochronności: co najmniej II,</li> <li>✓ Rodzaj przyłącza: wtyczka 2,5A/~250V (bez uziemienia),</li> <li>✓ Długość przewodu przyłączeniowego: min. 180cm</li> </ul> |
| 8.  | Świetlówka liniowa                          | 4 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zasilanie: ~230V/50Hz,</li> <li>✓ Moc źródła światła: co najmniej 8W,</li> <li>✓ Temperatura barwy światła: 2700K (biała ciepła),</li> <li>✓ Rodzaj źródła światła: świetlówka liniowa T5,</li> <li>✓ Strumień świetlny: co najmniej 350 lm,</li> <li>✓ Współczynnik oddawania barw: co najmniej 50,</li> <li>✓ Średnia trwałość: co najmniej 6000 godzin.</li> </ul>  |
| 9.  | Rozdzielacz faz                             | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dwuzakresowy: x1 (przekładnia 1:1), x10 (przekładnia 10:1),</li> <li>✓ Trzyprzewodowa wtyczka do obwodów uziemionych,</li> <li>✓ Maksymalny prąd: 16A.</li> </ul>  |
| 10. | Zestaw adapterów napięciowych magnetycznych | 1 kpl  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ilość adapterów w zestawie: 4 sztuki,</li> <li>✓ Umożliwiający magnetyczne przyłączenie przewodów do instalacji,</li> <li>✓ Kolory adapterów w zestawie: czarny- 3 sztuki, niebieski- 1 sztuka.</li> </ul>   |
| 11. | Stycznik                                    | 2 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Napięcie zasilania elektromagnesu stycznika: cewka 230V AC,</li> <li>✓ prąd zmienny AC,</li> <li>✓ standardowa moc znamionowa w klasie AC3 380/400V: co najmniej 37kW,</li> <li>✓ prąd znamionowy w klasie AC3 380/400V: 80A,</li> <li>✓ Styki pomocnicze: minimum styk 1 normalnie otwarty (zwierny) i 1 styk normalnie zamknięty (rozwierny),</li> <li>✓ certyfikat CE: tak.</li> </ul>  |
| 12. | Wyłącznik nadprądowy typ 1                  | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charakterystyka wyzwiania C,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania [mm] 76,</li> <li>✓ Jednocześnie rozłączany biegun N,</li> <li>✓ Kategoria przepięcia 3,</li> <li>✓ Klasa ograniczenia energii 3,</li> <li>✓ Liczba biegunów 2,</li> <li>✓ Liczba biegunów (całkowita) 2,</li> <li>✓ Napięcie znamionowe [V] 250,</li> <li>✓ Prąd znamionowy [A] 16,</li> <li>✓ Rodzaj napięcia AC,</li> </ul>  |



|     |                                   |        |   |
|-----|-----------------------------------|--------|---|
|     |                                   |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Stopień zanieczyszczenia 2,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów 2,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z EN-60898: co najmniej 6kA,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z IEC-60947-2: co najmniej 10kA.</li> </ul>   |
| 13. | Wyłącznik nadprądowy typ 2        | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charakterystyka wyzwalania B,</li> <li>✓ Częstotliwość [Hz] 50,</li> <li>✓ Liczba biegunów 2,</li> <li>✓ Napięcie znamionowe [V] 400,</li> <li>✓ Prąd znamionowy [A] 16,</li> <li>✓ Rodzaj napięcia AC,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów 2,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z EN-60898: co najmniej 6kA.</li> </ul>  |
| 14. | Wyłącznik nadprądowy typ 3        | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charakterystyka wyzwalania C,</li> <li>✓ Częstotliwość [Hz] 50,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania [mm] 71,</li> <li>✓ Jednocześnie rozłączany biegun N,</li> <li>✓ Klasa ograniczenia energii 3,</li> <li>✓ Liczba biegunów 2,</li> <li>✓ Możliwość dodatkowego wyposażenia: tak,</li> <li>✓ Napięcie znamionowe [V] 230,</li> <li>✓ Prąd znamionowy [A] 40,</li> <li>✓ Rodzaj napięcia AC,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów 2,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z EN-60898: co najmniej 10kA.</li> </ul>   |
| 15. | Wyłącznik nadprądowy typ 4        | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charakterystyka wyzwalania D,</li> <li>✓ Częstotliwość [Hz]: 50,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania [mm] 78,5,</li> <li>✓ Kategoria przepięcia: 4,</li> <li>✓ Klasa ograniczenia energii: 3,</li> <li>✓ Całkowita liczba biegunów: 2,</li> <li>✓ Możliwość dodatkowego wyposażenia: tak,</li> <li>✓ Napięcie znamionowe [V] 400,</li> <li>✓ Prąd znamionowy [A] 40</li> <li>✓ Rodzaj napięcia AC,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Stopień zanieczyszczenia 3,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów 4,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z EN-60898: co najmniej 6kA,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z IEC 60947-2: co najmniej 10kA.</li> </ul> |
| 16. | <b>Wyłącznik nadprądowy typ 5</b> | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Charakterystyka wyzwalania B,</li> <li>✓ Częstotliwość [Hz]: 50,</li> <li>✓ Głębokość wbudowania [mm] 70,5,</li> <li>✓ Kategoria przepięcia: 3,</li> <li>✓ Klasa ograniczenia energii: 3,</li> <li>✓ Całkowita Liczba biegunów: 2,</li> <li>✓ Możliwość dodatkowego wyposażenia: tak,</li> <li>✓ Napięcie znamionowe [V] 230,</li> <li>✓ Prąd znamionowy [A] 40,</li> </ul>  |



|     |                 |        |  |
|-----|-----------------|--------|--|
|     |                 |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Rodzaj napięcia AC,</li> <li>✓ Stopień ochrony: minimum IP20,</li> <li>✓ Stopień zanieczyszczenia 2,</li> <li>✓ Szerokość wyrażona liczbą modułów 2,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z EN-60898: co najmniej 6kA,</li> <li>✓ Znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa zgodnie z IEC 60947-2: co najmniej 10kA.</li> </ul> |
| 17. | <b>Zasilacz</b> | 1 szt. | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Z2 do akumulatorów w miernikach MIC-1 lub kompatybilny,</li> <li>✓ Samoczynne wyłączenie po zakończeniu ładowania,</li> <li>✓ Napięcie pracy: 230V, 50Hz,</li> <li>✓ Funkcja szybkiego ładowania z baterią NiCd (niklowo-kadmową),</li> <li>✓ Napięcie ładowania 9,6 V,</li> <li>✓ Wtyk o średnicy 5,5 mm.</li> </ul>                                 |

### Część III: układy do testowania prototypów

| Lp. | Produkt                        | Ilość | Opis   |
|-----|--------------------------------|-------|--|
| 1.  | <b>Zestaw uruchomieniowy 1</b> | 6 kpl | <b>Zestaw uruchomieniowy o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ : płytką ewaluacyjną do sterowania przeksztaltnikami,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS,</li> <li>✓ Zainstalowane komponenty (minimum): TMS320F2837xD, TMS320F2837xS LaunchPad™ C2000™, Delfino™ C28x MCU 32-Bit Embedded Evaluation Board,</li> <li>✓ Izolowane złącze USB,</li> <li>✓ Złącze 4x20-pin,</li> <li>✓ Interfejs enkodera,</li> <li>✓ Izolowane złącze CAN.</li> </ul>   |
| 2.  | <b>Zestaw uruchomieniowy 2</b> | 1 kpl | <b>Zestaw uruchomieniowy o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ : płytką rozszerzającą,</li> <li>✓ Rodzaj modułu: kontroler silnika bezszczotkowego,</li> <li>✓ Napięcie zasilania: w zakresie od 6V DC do 24V DC,</li> <li>✓ Prąd wyjściowy: minimum 10A,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS,</li> <li>✓ Zainstalowane komponenty (minimum): CSD18533Q5A, DRV8301,</li> <li>✓ Rodzaj złącza (minimum): <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 sztuka gniazdo kołkowe,</li> <li>- 1 sztuka gniazdo śrubowe.</li> </ul> </li> </ul> |
| 3.  | <b>Zestaw uruchomieniowy 3</b> | 1 kpl | <b>Zestaw uruchomieniowy o parametrach nie gorszych niż:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Typ : płytką rozszerzającą,</li> <li>✓ Rodzaj modułu: sterowany inwerter silnika 3 fazowego,</li> <li>✓ Napięcie zasilania: w zakresie od 6V DC do 24V DC,</li> <li>✓ Prąd wyjściowy: minimum 10A,</li> <li>✓ Spełnia wymagania według RoHS,</li> <li>✓ Rodzaj złącza (minimum): 1 sztuka gniazdo kołkowe, 1 sztuka gniazdo śrubowe.</li> </ul>  |



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny

