



**WYDZIAŁ MECHANICZNY ENERGETYKI I LOTNICTWA
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
ZAMÓWIENIA PUBLICZNE**

ul. Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa, Gmach Instytut Techniki Ciepłej, pok. 104

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

dla zamówienia publicznego prowadzonego w trybie
PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

o wartości szacunkowej powyżej **207.000 EURO** na

„Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09.” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej

Postępowanie, którego dotyczy niniejszy dokument oznaczone jest znakiem:

28/1132/2015.

Wykonawcy zobowiązani są do powoływania się na podane oznaczenie we wszelkich kontaktach z Zamawiającym.

Zatwierdził:

Warszawa, 12.08.2015
(Miejscowość, data)

.....
(podpis i pieczęć)

Zamawiający oczekuje, że przed przystąpieniem do opracowania oferty każdy z Wykonawców dokładnie zapozna się z niniejszą specyfikacją oraz kompletem materiałów przekazanych dla opracowania oferty.

Niniejsza specyfikacja składa się z **63** kolejno ponumerowanych stron wraz z załącznikami.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

1. Zamawiający

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej zaprasza do składania ofert w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego.

Dane Zamawiającego:

Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,
Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej
ul. Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa
NIP: 525 000 58 34

Adres do korespondencji:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,
Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8
faks (22) 234-66-32, email: zampub@meil.pw.edu.pl**

Godziny urzędowania: od 8.30 do 15:30 (czasu urzędowego obowiązującego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej) w dni robocze (dni robocze - to dni inne niż: dni ustawowo wolne od pracy oraz dni ustanowione przez Zamawiającego jako dni wolne od pracy). Jeżeli przekazanie informacji (np. wniesienie pisma, przesłanie faksu) nastąpi po godzinie 15:30, to Zamawiający przyjmie jako datę doręczenia pisma następnym dniem roboczym.

2. Tryb udzielenia zamówienia

Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego o wartości **powyżej 207.000 Euro**. Podstawa prawna udzielenia zamówienia publicznego: art. 39 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych i przepisy wykonawcze wydane na jej podstawie oraz niniejsza Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (zwana dalej SIWZ).

Podstawa prawna opracowania SIWZ:

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.) zwana dalej Ustawą Pzp;
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2013 r. w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. z 2013 r. poz. 231);
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 28 lutego 2013 r. w sprawie średniego kursu złotego w stosunku do euro stanowiącego podstawę przeliczania wartości zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 279);

3. Opis przedmiotu zamówienia

3.1. Przedmiotem zamówienia jest: [Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09.” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej](#)

Oznaczenie wg Wspólnego Słownika Zamówień:

30210000-1 – komputery wysokowydajne

4. Zamówienia uzupełniające

Zamawiający zastrzega sobie możliwość udzielenia zamówień uzupełniających na warunkach określonych w ustawie Pzp.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

5. Części zamówienia

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert częściowych

6. Oferty wariantowe

Zamawiający **nie dopuszcza** składania ofert wariantowych

7. Termin wykonania zamówienia

Wymagany termin wykonania zamówienia: do 08 grudnia 2015 r.

8 Opis warunków udziału w postępowaniu oraz sposobu dokonywania oceny spełnienia warunków

Jako Wykonawcę (w SIWZ) określa się osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.

8.1 Warunki ogólne udziału w postępowaniu

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy spełnią warunki dotyczące:

- 8.1.1 posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
- 8.1.2 posiadania wiedzy i doświadczenia,
- 8.1.3 dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
- 8.1.4 sytuacji ekonomicznej i finansowej,
oraz nie podlegają wykluczeniu z postępowania o udzielenie zamówienia zgodnie z art. 24 Ustawy Pzp.

8.2 Warunki szczególne

8.2.1 Potencjał ekonomiczno-finansowy.

W celu potwierdzenia spełnienia warunków w postępowaniu Wykonawca musi wykazać:

- a) **średni przychód za ostatnie trzy lata obrotowe** (na podstawie „Rachunku zysków i strat” pozycja „Przychód netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów” lub „Przychód netto ze sprzedaży i zrównane z nimi”) w wysokości nie mniejszej niż **300.000,00 zł.**,
- b) **dysponowanie własnymi środkami finansowymi** (dopuszczalne jest tu wykazanie środków z kredytu obrotowego lub innego o ile środki te nie są przeznaczone na zrealizowanie konkretnego celu) **lub promesą kredytową w wysokości nie mniejszej niż 700.000,00 zł.**
- c) **że posiada ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej** w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej zgodnej z przedmiotem niniejszego zamówienia, o wartości nie mniejszej niż **300.000,00 zł.** ubezpieczenie powinno być ważne jeszcze przez minimum 90 od daty zakończenia realizacji

8.2.2 Doświadczenie zawodowe.

Wykonawca musi wykazać, że zrealizował (rozpoczął i zakończył) w okresie ostatnich 3 lat, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, co najmniej 1 zamówienie polegające na budowie klastra za minimum 500.000,00 pln netto. Wykonawca musi również wykazać się referencjami za nadzór związany z wykonaniem serwerowni. Podmioty występujące wspólnie mogą ten warunek spełniać łącznie.

8.2.3. Podwykonawstwo.

Zamawiający dopuszcza wykonanie przedmiotu zamówienia przy udziale Podwykonawców.

Wykonawca może polegać na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów, niezależnie od charakteru prawnego łączących go z nimi stosunków. Wykonawca w takiej sytuacji zobowiązany jest do udowodnienia, że będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu pisemne zobowiązanie podmiotów do oddania mu do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia.

8.2.4. Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, zobowiązany jest nie później niż piątego dnia od uprawomocnienia się decyzji o wyborze jego oferty, przedłożyć do wglądu Zamawiającemu:

- a) jeżeli planuje wykonanie części robót przy udziale Podwykonawców – umowy/umowę z Podwykonawcami na realizację powierzonego im do wykonania i zgodnego z ofertą Wykonawcy



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

zakresu robót, wraz z umową cesji na rzecz Zamawiającego, wiarytelności należnych Podwykonawcy z tytułu powierzonych mu robót,

b) jeżeli za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta złożona przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia – umowę regulującą współpracę tych podmiotów,

8.3. Ocena spełnienia warunków w postępowaniu o zamówienie publiczne

Z ubiegania się o udzielenie zamówienia publicznego wyklucza się:

Wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu o zamówienie publiczne, o których mowa w art. 24 ust. 1 Prawa Zamówień Publicznych z późniejszymi zmianami

- Wykonawców, którzy złożyli nieprawdziwe informacje mające wpływ na wynik prowadzonego postępowania
- Wykonawców, którzy nie złożyli oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu lub dokumentów potwierdzających spełnianie tych warunków

Zamawiający odrzuci ofertę:

która jest niezgodna z Ustawą Pzp;

- jeżeli nie odpowiada treści SIWZ z zastrzeżeniem art. 87 ust. 2 pkt. 3;
- której złożenie stanowi czyn nieuczciwej konkurencji w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji;
- zawierającą rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia;
- zawierającą błędy w obliczeniu ceny;
- która została złożona przez Wykonawcę wykluczonego z udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub niezaproszonego do składania ofert;
- której Wykonawca w terminie 3 dni od dnia doręczenia zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie omyłki, o której mowa w art. 87 ust. 2 pkt. 3;

nieważną na podstawie odrębnych przepisów

9. Informacje o oświadczeniach i dokumentach, jakie mają dostarczyć Wykonawcy w celu potwierdzenia spełnienia warunków udziału w postępowaniu

Wykonawca składa następujące dokumenty w celu potwierdzenia, że posiada uprawnienie do wykonywania określonej działalności lub czynności oraz nie podlega wykluczeniu na podstawie art. 24 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych:

9.1. Dokumenty wymagane:

- a) Formularz oferty z wykorzystaniem wzoru – załącznik nr 1,
- b) listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust 2 pkt 5 albo informacje o tym że nie należy do grupy kapitałowej – załączniki 1 a oraz 1a c. d
- c) Szczegółowa kalkulacja ceny – załącznik nr 2,
- d) Szczegółowa specyfikacja techniczna poszczególnych elementów zamówienia – załącznik nr 8. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Karty katalogowe produktów w języku polskim lub angielskim lub odnośnik do strony internetowej – wskazany opis należy złożyć w 1 egzemplarzu. Zamawiający zastrzega, iż wymóg złożenia ww. oświadczenia nie zostanie uznany przez Zamawiającego za spełniony w przypadku, gdy dokument, o którym mowa nie będzie autorskim opracowaniem Wykonawcy, tj. stanowić będzie w całości lub w części kopię opisu przedmiotu zamówienia zawartego w Załączniku nr 1 do SIWZ bez wymaganego opisu opracowanego przez Wykonawcę.
- e) Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu – załącznik nr 3,
- f) Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia – załącznik nr 4,
- g) aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, poświadczony przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem,
- h) parafowany przez osoby uprawnione projekt umowy – załącznik nr 8,
- i) dokumenty potwierdzające uprawnienie osób podpisujących ofertę, o ile nie wynikają z przepisów prawa lub innych dokumentów rejestrowych,
- j) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt od 4 do 8 Ustawy Pzp., wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- k) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 9 Ustawy Pzp., wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- l) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 10-11 ustawy, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
- m) aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika **Urzędu Skarbowego** oraz właściwego oddziału **Zakładu Ubezpieczeń Społecznych** lub **Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego** potwierdzające odpowiednio, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu. Powyższe zaświadczenia muszą być wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert
- n) Sprawozdanie finansowe albo jego części, a jeżeli podlega ono badaniu przez biegłego rewidenta zgodnie z przepisami o rachunkowości również opinię o badanym sprawozdaniu albo jego części, a w przypadku Wykonawców niezobowiązanych do wykonywania sprawozdanie finansowe innych dokumentów określających obroty oraz zobowiązania i należności – za okres ostatnich 3 lat obrotowych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - za ten okres, zgodnie z pkt 8.2.1. a) niniejszej SIWZ.
- l) Wykaz wykonanej/ych w okresie 3 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli prowadzenie działalności jest krótsze – w tym okresie, minimum jednej usługi z podaniem jej wartości, przedmiotu, dat wykonania i odbiorców oraz załączeniem dokumentów potwierdzających, że dostawy te zostały wykonane należycie; informacja o doświadczeniu Wykonawcy (patrz „**Doświadczenie zawodowe**”) powinna zostać zamieszczona na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 5; informacja musi potwierdzać spełnianie warunku, o którym mowa w pkt 8.2.2. niniejszej Instrukcji dla Wykonawców; do informacji winny być dołączone dokumenty potwierdzające, że prace zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej i prawidłowo ukończone były wystawione przez wykonawcę dla podwykonawcy pod warunkiem, że do ww dokumentów będą dołączone dokumenty wystawione dla Wykonawcy przez upoważnionego przedstawiciela inwestora na to samo zadanie.
- o) **Informację banku** lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, w których Wykonawca posiada rachunek, potwierdzającą wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową Wykonawcy, zgodnie z pkt 8.2.1. b) niniejszej SIWZ. Powyższe dokumenty muszą być wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
- p) **Opłaconą polisę**, a w przypadku jej braku inny dokument potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia, na kwotę nie mniejszą niż określona w pkt. 8.2.1. c) niniejszej Instrukcji dla Wykonawców,
- q) informacja na temat **Podwykonawców**, przy udziale których Wykonawca zamierza wykonać zamówienie publiczne, zamieszczona na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 6
- r) Wykonawca powołujący się przy wykazywaniu spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 Ustawy Pzp., polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b Ustawy Pzp, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, przedkłada także dokumenty dotyczące tych podmiotów w zakresie wymaganym dla Wykonawcy, określonym w pkt od 8.1 do 8.2.4
- s) dowód wniesienia **wadium**; w przypadku, gdy wadium wnoszone jest w innej formie niż pieniądź, Wykonawca winien złożyć (dołączyć do oferty) oryginał gwarancji lub poręczenia,
- t) dokumenty określone w niniejszym punkcie winny być złożone w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę,
- u) oświadczenia i dokumenty sporządzone w języku obcym należy przedstawić wraz z ich tłumaczeniem na język polski; dokumenty urzędowe sporządzone w języku obcym należy złożyć wraz z ich tłumaczeniem sporządzonym przez tłumacza przysięgłego; wszystkie pozostałe dokumenty muszą być złożone w języku polskim.

9.2. Wykonawca zamieszkały poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej

9.2.1. Jeżeli Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zamiast dokumentów, o których mowa wyżej, składa dokument lub dokumenty, wystawione zgodnie z prawem kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, potwierdzające odpowiednio, że:

- a) nie otwarto jego likwidacji, ani nie ogłoszono upadłości.
- b) nie zalega z uiszczaniem podatków, opłat lub składek na ubezpieczenie społeczne lub zdrowotne albo że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu
- c) nie orzeczono wobec niego zakazu ubiegania się o zamówienie

9.2.2. Jeżeli w kraju pochodzenia osoby lub w kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania, nie wydaje się powyższych dokumentów oraz informacji z Krajowego Rejestru Karnego w zakresie



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- określonym w art. 24 ust. 1 pkt 4-8, oraz w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 10 -11 ustawy, zastępuje się je dokumentem zawierającym oświadczenie złożone przed notariuszem, właściwym organem sądowym, administracyjnym albo organem samorządu zawodowego lub gospodarczego odpowiednio do kraju pochodzenia osoby lub kraju, w którym Wykonawca ma siedzibę lub miejsce zamieszkania.
- 9.2.3. Dokumenty, o których mowa w punkcie 9.2.1 a) powinny być wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert. Dokument, o którym mowa w pkt 9.2.1 b) powinien być wystawiony nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
- 9.2.4. Zamawiający wykluczy z postępowania Wykonawców, którzy nie spełniają warunków udziału w postępowaniu.
- 9.2.5. Zgodnie z art. 26 ust. 3 Ustawy Pzp Zamawiający wzywa Wykonawców, którzy w określonym terminie nie złożyli oświadczeń i dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1, lub którzy złożyli dokumenty zawierające błędy, do ich uzupełnienia w wyznaczonym terminie, chyba że mimo ich uzupełnienia oferta Wykonawcy podlega odrzuceniu lub konieczne byłoby unieważnienie postępowania. Zamawiający wzywa także w wyznaczonym przez siebie terminie, do złożenia wyjaśnień dotyczących oświadczeń i dokumentów, o których mowa w art. 25 ust. 1 Ustawy Pzp.
- 9.2.6. Ofertę Wykonawcy wykluczonego uznaje się za odrzuconą.

10. Informacja o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami.

- a) Postępowanie prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej, w formie faksu (nr 022 234 66 32) oraz z formie elektronicznej (e-mail: zampub@meil.pw.edu.pl)
- b) Fakt otrzymania informacji za pomocą faksu lub e-mail, zgodnie z art. 27 ust. 2 Ustawy Pzp, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza. Zamawiający przyjmuje wszystkie pisma w godzinach pracy od 8.30 do 15:30 (czasu urzędowego obowiązującego na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej) w dni robocze (dni robocze - to dni inne niż: dni ustawowo wolne od pracy oraz dni ustanowione przez Zamawiającego jako dni wolne od pracy). Jeżeli przekazanie informacji (np. wniesienie pisma, przesłanie faksu) nastąpi po godzinie 15:30, to Zamawiający przyjmie jako datę doręczenia pisma następnego dzień roboczy.
- c) Każdy Wykonawca ma prawo zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie SIWZ. Zamawiający zobowiązany jest niezwłocznie udzielić wyjaśnień, jednak nie później niż 2 dni przed upływem terminu składania ofert pod warunkiem, że wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego nie później niż do końca dnia, w którym upływa połowa wyznaczonego terminu składania ofert.
Pytania Wykonawców muszą być sformułowane na piśmie i skierowane na adres:
[Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa,](#)
[Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej](#)
[Gmach Techniki Ciepłej](#)
[ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa](#)
[faks \(22\) 234-66-32, email: zampub@meil.pw.edu.pl](#)
- d) Jeżeli wniosek o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynął do Zamawiającego po upływie terminu składania wniosku lub dotyczy udzielonych wyjaśnień, Zamawiający może udzielić wyjaśnień lub pozostawić wniosek bez rozpoznania.
- e) Zamawiający jednocześnie przekaże treść wyjaśnień wszystkim Wykonawcom, którym doręczono SIWZ bez ujawniania źródła zapytania oraz zamieści je na swojej stronie internetowej, na której zamieszczono SIWZ.
- f) W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zamawiający może, w każdym czasie przed upływem terminu składania ofert zmienić treść SIWZ. Dokonaną w ten sposób zmianę przekazuje się niezwłocznie wszystkim Wykonawcom i jest ona dla nich wiążąca. Zmianę SIWZ Zamawiający zamieści na swojej stronie internetowej, na której udostępniono SIWZ.
- g) Zamawiający przewiduje spotkanie z Wykonawcami w dniu 25.08.2015 r. o godzinie 12:00 w Warszawie przy ulicy Nowowiejskiej 24 pokój nr 110.

11. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Oferentami

- a) Osoby upoważnione ze strony Zamawiającego do kontaktowania się z Oferentami:

[Magdalena Sosińska,](#) [Agnieszka Kiersz](#) oraz [Agnieszka Hibner](#) faks 022 234 66 32 email: zampub@meil.pw.edu.pl

- b) Osoby wymienione nie mają upoważnienia do udzielania Wykonawcom informacji w zakresie wyjaśnienia treści SIWZ. Ze względu na obowiązkową pisemność postępowania wszystkie ewentualne wyjaśnienia ustne nie są dla Wykonawców wiążące.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- c) Osoby wymienione są upoważnione do udostępnienia do wglądu dokumentacji z postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na pisemny wniosek Wykonawcy.
- d) Oferty, opinie biegłych, oświadczenia, zawiadomienia. Wnioski dokumenty i informacje składane przez Zamawiającego i Wykonawców oraz umowa w sprawie zamówienia publicznego stanowią załącznik do protokołu postępowania o udzielenie zamówienia.
- e) Protokół wraz z załącznikami jest jawny. Załączniki do protokołu udostępnia się po dokonaniu wyboru najkorzystniejszej oferty lub unieważnieniu postępowania, z tym że oferty są jawne od chwili ich otwarcia.
- f) Nie ujawnia się informacji stanowiących tajemnice, jeżeli Wykonawca nie później niż w terminie składania ofert zastrzegł, że nie mogą być one udostępniane.

12. Wymagania dotyczące wadium

- 12.1. Wykonawca jest zobowiązany do wniesienia wadium w wysokości: **40.000,00 zł**
- 12.2. Wykonawca obowiązany jest wnieść wadium przed terminem składania ofert. Wadium musi znaleźć się na koncie Zamawiającego przed upływem terminu składania ofert.
- 12.3. Wadium może być wniesione w formach określonych w art. 45 ust. 6 Ustawy Pzp, tj.:
 - a) w pieniądzu - należy wpłacić przelewem (zgodnie z art. 45 ust. 7 Ustawy Pzp wyłączona jest płatność gotówką) na rachunek bankowy Zamawiającego: w Banku PEKAO S.A. IV Oddział Warszawa nr 81124010531111000005005664, z dopiskiem „wadium na postępowanie nr 28/1132/2015 na: **Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej** a dowód wpłaty lub jego kopię, potwierdzoną przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem należy załączyć do oferty. Za termin wniesienia wadium w formie pieniężnej zostanie przyjęty termin uznania rachunku Zamawiającego.
 - b) w poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo- kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym;
 - c) w gwarancjach bankowych;
 - d) w gwarancjach ubezpieczeniowych;
 - e) w poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 roku o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz. 1158 z późn. zm.).

Wadium wniesione w formie poręczeń i/lub gwarancji należy załączyć do oferty w oryginale.

- 12.4. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć ofertę wadium na cały okres związania ofertą.
- 12.5. Wadium wniesione w pieniądzu Zamawiający przechowuje na rachunku bankowym.
- 12.6. Wykonawca, który nie wnieśli wadium w wysokości określonej w pkt 12.1., w formie lub formach, o których mowa w pkt 12.2. zostanie wykluczony z postępowania, a jego ofertę uznaje się za odrzuconą.
- 12.7. Zamawiający zwróci wadium wszystkim Wykonawcom niezwłocznie po wyborze oferty najkorzystniejszej lub unieważnieniu postępowania, z wyjątkiem Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza z zastrzeżeniem art. 46 ust. 4a
- 12.8. Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza, Zamawiający zwróci wadium niezwłocznie po zawarciu umowy w sprawie zamówienia publicznego oraz wniesieniu zabezpieczenia należytego wykonania umowy, jeżeli jego wniesienia żądano.
- 12.9. Zamawiający, dokona niezwłocznie zwrotu wadium, na wniosek Wykonawcy, który wycofał ofertę przed upływem terminu do składania ofert;
- 12.10. Zamawiający zażąda ponownego wniesienia wadium przez Wykonawcę, któremu zwrócono wadium na podstawie pkt 12.7, jeżeli w wyniku rozstrzygnięcia odwołania jego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.
- 12.11. Jeżeli wadium wniesiono w pieniądzu, Zamawiający zwróci je wraz z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszty prowadzenia rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy wskazany przez Wykonawcę.
- 12.12. Zamawiający zatrzymuje wadium wraz z odsetkami, jeżeli Wykonawca w odpowiedzi na wezwanie, o którym mowa w art. 26 ust. 3, nie złożył dokumentów lub oświadczeń, o których mowa w art. 25 ust. 1 lub pełnomocnictw, chyba że udowodni że wynika to z przyczyn nieleżących po jego stronie.
- 12.13. Zamawiający zatrzyma wadium, jeżeli Wykonawca, którego oferta została wybrana:
 - a) odmówi podpisania umowy w sprawie zamówienia publicznego na warunkach określonych w ofercie;



Oznaczenie sprawy **28/1132/2015**

- b) nie wniesie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy;
- c) zawarcie umowy w sprawie niniejszego zamówienia stanie się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

13. Termin związania ofertą

- 13.1. Wykonawcy pozostają związani ofertą przez okres 30 dni od daty składania ofert. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.
- 13.2. Wykonawca samodzielnie lub na wniosek Zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym że Zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do Wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie terminu, o którym mowa w pkt 13.1., o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni. Odmowa wyrażenia zgody nie powoduje utraty wadium
- 13.3. Przedłużenie terminu związania ofertą jest dopuszczalne tylko z jednoczesnym przedłużeniem ważności wadium, albo jeżeli nie jest to możliwe, z wniesieniem nowego wadium na przedłużony okres związania ofertą. Jeżeli przedłużenie terminu związania ofertą dokonywane jest po wyborze oferty najkorzystniejszej, obowiązek wniesienia nowego wadium, lub jego przedłużenia dotyczy jedynie Wykonawcy, którego oferta została wybrana jako najkorzystniejsza.

14. Opis przygotowania oferty

- 14.1. Wykonawcy zobowiązani są zapoznać się dokładnie z informacjami zawartymi w SIWZ i przygotować ofertę zgodnie z wymaganiami określonymi w tym dokumencie:
 - 1) treść oferty musi odpowiadać treści SIWZ,
 - 2) Wykonawca może złożyć tylko jedna ofertę,
 - 3) oferta powinna być złożona pod rygorem nieważności w formie pisemnej,
 - 4) oferta powinna być złożona z wymienionych poniżej elementów zgodnie z wzorami:
 - a) **Załącznik nr 1 - Formularz oferty,**
 - b) **Załącznik nr 1a**-oświadczenie- podmioty należące do tej samej grupy kapitałowej
 - c) **Załącznik 1a cd.** - Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej
 - d) **Załącznik nr 2 - Szczegółowa kalkulacja ceny**
 - e) **Załącznik nr 3 - Oświadczenie o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu,** w którym Wykonawca potwierdza, że wypełnia warunki udziału w postępowaniu o udzielenie Zamówienia, o których mowa w punkcie 8.1 SIWZ,
 - f) **Załącznik nr 4 - Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia,** o których mowa w punkcie 8.3 SIWZ,
 - g) **Załącznik nr 5 – Doświadczenie zawodowe,**
 - h) **Załącznik nr 6 – Podwykonawcy,** zawierający informację na temat Podwykonawców („Podwykonawcy”), przy udziale których Wykonawca zamierza wykonać zamówienie,
 - i) **Załącznik nr 7 - Zobowiązanie innych podmiotów** na podstawie art. 26 ust. 2b Ustawy Pzp (zobowiązanie innych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia)– jeżeli dotyczy, sporządzone na formularzu zgodnym z treścią załącznika nr 7,
 - j) **Załącznik nr 8 - Projekt umowy** parafowany przez Osoby Uprawnione,
 - k) **Załącznik nr 9 –** Szczegółowy opis elementów dostawy wykonana na podstawie opisu przedmiotu zamówienia. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Karty katalogowe produktów w języku polskim lub angielskim lub odnośnik do strony internetowej.
 - l) pełnomocnictwo do podpisania oferty, o ile prawo do podpisania oferty nie wynika z innych dokumentów złożonych wraz z ofertą; treść pełnomocnictwa musi jednoznacznie określać czynności, co do wykonywania których pełnomocnik jest upoważniony; **w przypadku Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, winni oni ustanowić pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego,**
 - m) aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, z którego wynikać będzie uprawnienie do podpisania oferty - w przypadku osób fizycznych zgłoszonych do ewidencji działalności gospodarczej,
 - n) dokumenty potwierdzające uprawnienie osób podpisujących ofertę, o ile nie wynikają z przepisów prawa lub innych dokumentów rejestrowych,
 - o) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt od 4 do 8 Ustawy Pzp., wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- p) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 9 Ustawy Pzp., wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
 - q) aktualne informacje z **Krajowego Rejestru Karnego** w zakresie określonym w art. 24 ust. 1 pkt 10-11 ustawy, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert,
 - r) aktualne zaświadczenie właściwego naczelnika **Urzędu Skarbowego** oraz właściwego oddziału **Zakładu Ubezpieczeń Społecznych** lub **Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego** potwierdzające odpowiednio, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków, opłat oraz składek na ubezpieczenie zdrowotne i społeczne, lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności, lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu. Powyższe zaświadczenia muszą być wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert
 - s) Sprawozdanie finansowe albo jego części, a jeżeli podlega ono badaniu przez biegłego rewidenta zgodnie z przepisami o rachunkowości również opinię o badanym sprawozdaniu albo jego części, a w przypadku Wykonawców niezobowiązanych do wykonywania sprawozdanie finansowe innych dokumentów określających obroty oraz zobowiązania i należności - za okres ostatnich 2 lat obrotowych, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - za ten okres, zgodnie z pkt 8.2.1. a) niniejszej SIWZ
 - t) **Informację banku** lub spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, w których Wykonawca posiada rachunek, potwierdzającą wysokość posiadanych środków finansowych lub zdolność kredytową Wykonawcy, zgodnie z pkt 8.2.1. b) niniejszej SIWZ. Powyższe dokumenty muszą być wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert,
 - u) **Opłaconą polisę**, a w przypadku jej braku inny dokument potwierdzający, że Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia, na kwotę nie mniejszą niż określona w pkt. 8.2.1. c) niniejszej Instrukcji dla Wykonawców,
 - v) Wykonawca powołujący się przy wykazywaniu spełniania warunków udziału w postępowaniu, o których mowa w art. 22 ust. 1 Ustawy Pzp., polega na zasobach innych podmiotów na zasadach określonych w art. 26 ust. 2b Ustawy Pzp, a podmioty te będą brały udział w realizacji części zamówienia, przedkłada także dokumenty dotyczące tych podmiotów w zakresie wymaganym dla Wykonawcy, określonym w pkt od 8.1 do 8.2.4
 - w) dowód wniesienia wadium; w przypadku, gdy wadium wnoszone jest w innej formie niż pieniądź, Wykonawca winien złożyć (dołączyć do oferty) oryginał gwarancji lub poręczenia,
 - x) oferta oraz pozostałe dokumenty, dla których Zamawiający określił wzory winny być sporządzone zgodnie z tymi wzorami co do treści oraz opisu kolumn i wierszy.
- 14.2. Wykonawcy ponoszą wszelkie koszty własne związane z przygotowaniem i złożeniem oferty, niezależnie od wyniku postępowania. Zamawiający nie odpowiada za koszty poniesione przez Wykonawców w związku z przygotowaniem i złożeniem oferty. Wykonawcy zobowiązują się nie podnosić jakichkolwiek roszczeń z tego tytułu względem Zamawiającego.
- 14.3. Ofertę sporządzić należy w języku polskim. Wszystkie dokumenty złożone w innym języku niż polski winny być złożone wraz z tłumaczeniem na język polski poświadczonym przez Wykonawcę. Zaleca się, aby ofertę sporządzić trwałą, czytelną techniką. Dla lepszej przejrzystości oferty, wszystkie kartki oferty należy trwale spiąć, ponumerować, zaparafować lub podpisać (podpisy muszą być złożone przez osoby uprawnione do występowania w imieniu Wykonawcy - dalej „Osoby Uprawnione”. Ewentualne poprawki w tekście Oferty muszą być naniesione w czytelny sposób i parafowane przez Osoby Uprawnione.
- W przypadku, gdy Wykonawcy wspólnie ubiegają się o udzielenie zamówienia, wówczas ustanawiają pełnomocnika do reprezentowania ich w postępowaniu o udzielenie zamówienia albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Pełnomocnictwo powinno być sporządzone w formie pisemnej. Pełnomocnictwo takie może również wynikać z umowy konsorcjum, która w tym przypadku w oryginale lub kopii poświadczonej notarialnie Wykonawca załącza do oferty.
- Kopie wszystkich dokumentów załączonych do oferty winny być potwierdzone za zgodność z oryginałem przez osoby upoważnione do jej podpisania (na każdej zapisanej stronie).
- Pozostałe załączniki do SIWZ oraz załączniki w postaci dokumentów wskazanych w punkcie 9.1 SIWZ, Wykonawcy mający siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, składają dokumenty zgodnie z przepisami rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 30.12.2009 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać Zamawiający od Wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane (Dz. U. Nr 226, poz. 1817).
- Zamawiający zażąda przedstawienia oryginału lub notarialnie potwierdzonej kopii dokumentu, gdy przedstawiona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nie czytelna lub budzi wątpliwość, co do jej prawdziwości.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- 14.4. W przypadku oferty składanej przez konsorcjum, Zamawiający, dokonując oceny, czy konsorcjum spełnia wymagania określone w SIWZ, uwzględni uprawnienia, posiadaną wiedzę i doświadczenie, potencjał techniczny, personel oraz sytuację ekonomiczną i finansową członków konsorcjum. W związku z powyższym, wraz z ofertą członkowie konsorcjum mogą złożyć jeden komplet dokumentów, o których mowa w punkcie 9.1 SIWZ. W zakresie dokumentów i oświadczeń dotyczących przedmiotu Zamówienia wystarczające będzie przedłożenie wraz z ofertą jednego kompletu dokumentów.
- 14.5. Informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa Wykonawcy powinni przekazać w taki sposób, by Zamawiający mógł z łatwością określić zakres informacji objętych tajemnicą. Zgodnie z art. 11 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r o Zwalczaniu Nieuczciwej Konkurencji „przez tajemnicę przedsiębiorstwa rozumie się nieujawnione do wiadomości publicznej informacje techniczne, technologiczne, organizacyjne przedsiębiorstwa lub inne informacje posiadające wartość gospodarczą, co do których przedsiębiorca podjął niezbędne działania w celu zachowania ich w poufności”. Zastrzeżenie winno być wówczas dokonane przez złożenie oferty w dwóch częściach opisanych jako „część jawna oferty” i „część tajna oferty”. Brak stosownego zastrzeżenia będzie traktowane jako jednoznaczne ze zgodą na włączenie całości przekazanych dokumentów i danych do dokumentacji postępowania oraz ich ujawnienie na zasadach określonych w w/w Ustawie.
- 14.6. Zaleca się, aby umieścić ofertę w jednej zapieczętowanej lub w inny trwały sposób zabezpieczonej nieprzeźroczystej kopercie oznaczonej napisem:
**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8**

”Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki
nie otwierać przed dniem 22.09.2015 r., przed godziną 12:30”

Na kopercie należy podać nazwę i adres Wykonawcy, by umożliwić zwrot nie otwartej oferty w przypadku dostarczenia jej Zamawiającemu po terminie.

- 14.7. Wykonawca może wprowadzić zmiany w złożonej ofercie lub ją wycofać, pod warunkiem, że uczyni to przed upływem terminu składania ofert. Zarówno zmiana jak i wycofanie oferty wymagają zachowania formy pisemnej, na podstawie złożonego oświadczenia oznaczonego jak w pkt.14.6. z dodatkowym opisem: ZMIANA OFERTY” lub „WYCOFANIE OFERTY”.

15. Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert

15.1. Miejsce składania ofert: siedziba Zamawiającego

Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego (pokój nr 8), lub przesać na adres:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8
do dnia 22.09.2015 r., do godz. 12:00.**

- 15.1.1 W przypadku zmiany treści SIWZ, Zamawiający przedłuży termin składania ofert o czas niezbędny do wprowadzenia w ofertach zmian.
- 15.1.2 O przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający powiadomi wszystkich Wykonawców, którym przekazano SIWZ oraz zamieści informacje na stronie internetowej.
- 15.1.3 W postępowaniu o udzielenie zamówienia o wartości mniejszej niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 Zamawiający niezwłocznie zwróci ofertę, która została złożona po terminie. W postępowaniu o udzielenie zamówienia o wartości równej lub przekraczającej kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8 Zamawiający niezwłocznie zawiadomiamia Wykonawcę o złożeniu oferty po terminie oraz zwraca ofertę po upływie terminu do wniesienia odwołania.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

15.2. Miejsce otwarcia ofert:

**Politechnika Warszawska, Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Instytut Techniki Lotniczej i mechaniki Stosowanej
ul. Nowowiejska 21/25, 00-665 Warszawa
Gmach Techniki Ciepłej, pokój nr 8
Dnia 22.09.2015, o godz. 12:30**

15.3. Sesja otwarcia ofert

Bezpośrednio przed otwarciem ofert Zamawiający przekaże zebranych Wykonawcom informację o wysokości kwoty, jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia.

Otwarcie ofert jest jawne i nastąpi bezpośrednio po upływie terminu do ich składania. Po otwarciu ofert przekazane zostaną następujące informacje odczytywane indywidualnie (dla każdego zadania, lub części jeżeli dotyczy): nazwa i siedziba Wykonawcy, którego oferta jest otwierana, cena, a także termin wykonania zamówienia, okres gwarancji, warunki płatności.

16. Opis sposobu obliczenia ceny

- 16.1. Cena oferty uwzględnia wszystkie zobowiązania, musi być podana w PLN cyfrowo i słownie, z wyodrębnieniem należnego podatku VAT - jeżeli występuje
- 16.2. Cena podana w ofercie powinna obejmować wszystkie koszty i składniki związane z wykonaniem zamówienia
- 16.3. Cena może być tylko jedna
- 16.4. Cena nie ulega zmianie przez okres ważności oferty (związania)
- 16.5. Zamawiający w celu ustalenia czy oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia, zwróci się do Wykonawcy o udzielenie w określonym terminie wyjaśnień dotyczących elementów oferty mających wpływ na wysokość ceny.
- 16.6. Zamawiający oceniając wyjaśnienie bierze pod uwagę obiektywne czynniki, w szczególności oszczędność, metody wykonania zamówienia, wybrane rozwiązania techniczne, wyjątkowo sprzyjające warunki wykonania zamówienia dostępne dla Wykonawcy, oryginalność projektu Wykonawcy, oraz wpływ pomocy publicznej, udzielonej na podstawie odrębnych przepisów.
- 16.7. Zamawiający odrzuci ofertę Wykonawcy, który nie złożył wyjaśnień, lub jeśli dokonana ocena wyjaśnień potwierdzi, że oferta zawiera rażąco niską cenę w stosunku do przedmiotu zamówienia.

17. Kryteria oceny oferty

- 17.1. Przy dokonywaniu wyboru najkorzystniejszej oferty Zamawiający stosować będzie następujące kryteria oceny ofert:
 1. Cena oferty – 85%
 2. Okres gwarancji – 8%
 3. Termin realizacji – 7%

Kryterium cena: ocena oferty nastąpi według wzoru:

$(\text{najniższa cena/cena oferty ocenianej}) \times 85$ - do zdobycia maksymalnie 85 pkt.

Kryterium okres gwarancji: ocena oferty nastąpi według wzoru:

$(G / G_{\max}) \times 8$

Gdzie: G_{\max} to najdłuższa oferowana gwarancja, G to gwarancja badanej oferty. Maksymalna punktowana gwarancja to 60 miesięcy, gwarancja dłuższa jest uznawana, na potrzeby tych wyliczeń, jako gwarancja na 60 miesięcy

Kryterium termin realizacji: ocena oferty nastąpi według wzoru:

Do 08.12.2015 – 0% co daje 0 pkt.

Do 24.11.2015 – 3% co daje 3 pkt.

Do 10.11.2015 – 7% co daje 7 pkt.

Najkorzystniejszą ofertą będzie ta, która uzyska najwyższą liczbę punktów w wyniku sumowania punktów. Pod uwagę będą brane liczby, po zaokrągleniu do dwóch miejsc po przecinku z zastosowaniem zasady, iż oferta nie odrzucona, a która uzyska maksymalną liczbę punktów po zsumowaniu ich w obu kryteriach, jest ofertą najkorzystniejszą.

- 17.2. Jeżeli nie można wybrać oferty najkorzystniejszej z uwagi na to że dwie lub więcej ofert przedstawia ten sam bilans ceny i innych kryteriów oceny ofert, Zamawiający spośród tych ofert wybierze ofertę z najniższą ceną.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- 17.3. W przypadku ofert, które uzyskają identyczną liczbę punktów, Zamawiający wezwie Wykonawców, którzy złożyli równo punktowane oferty, do złożenia w terminie określonym przez zamawiającego ofert dodatkowych. Wykonawcy, składając oferty dodatkowe, nie mogą zaoferować gorszych warunków, niż zaoferowane w złożonych ofertach.
- 17.4. Wykonawcy którzy złożą ofert dodatkowe nie mogą zaoferować cen wyższych niż zaoferowane w złożonych ofertach.
- 17.5. W toku badania ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców udzielenia wyjaśnień dotyczących treści złożonej oferty.
- 17.6. Zamawiający poprawi w ofercie:
- oczywiste omyłki pisarskie,
 - oczywiste omyłki rachunkowe z uwzględnieniem konsekwencji rachunkowych dokonanych poprawek,
 - inne omyłki polegające na niezgodności oferty z SIWZ, niepowodujące istotnych zmian w treści oferty niezwłocznie zawiadamiając o tym Wykonawcę, którego oferta została poprawiona.
- 17.7. Zamawiający nie będzie prowadził negocjacji z Wykonawcą, dotyczących złożonej ofert, oraz dokonywał jakiegokolwiek zmiany w treści złożonej ofert, z wyjątkiem określonym w punkcie poprzednim.
- 17.8. Zamawiający odrzuci ofertę, jeżeli wyniknie co najmniej jedna z okoliczności przewidzianych w art. 89 ustawy Pzp.
- 17.9. Zamawiający unieważni postępowanie w sprawie o udzielenie zamówienia publicznego, jeżeli wyniknie co najmniej jedna z okoliczności przewidzianych w art. 93 ustawy Pzp.

18. Informacje o formalnościach, jakie powinny zostać dopełnione po wyborze oferty w celu zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego.

- 18.1. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty, Zamawiający jednocześnie zawiadomi Wykonawców, którzy złożyli oferty o:
- wyborze najkorzystniejszej oferty, podając nazwę (firmę) albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres Wykonawcy, którego ofertę wybrano, uzasadnienie jego wyboru oraz nazwy (firmy) albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy Wykonawców, którzy złożyli oferty, a także punktację przyznaną Oferentom w każdym kryterium oceny ofert i łączną punktację;
 - Wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, podając uzasadnienie faktyczne i prawne;
 - Wykonawcach, którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne – jeżeli postępowanie prowadzone jest w trybie przetargu nieograniczonego, negocjacji z ogłoszeniem lub zapytania o cenę
 - terminie, określonym zgodnie z art. 94 ust. 1 lub 2 Ustawy Pzp, po którego upływie umowa w sprawie zamówienia publicznego może być zawarta.
- 18.2. Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty Zamawiający zamieszcza informacje, o których mowa w pkt 18.1 na stronie internetowej i w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie.
- 18.3. O unieważnieniu postępowania o udzielenie zamówienia Zamawiający powiadomi równocześnie wszystkich Wykonawców, którzy ubiegali się o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.
- 18.4. Zamawiający zawrze umowę w terminach przewidzianych w art. 94 Ustawy Pzp.
- 18.5. Jeżeli Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana będzie się uchylał od zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego lub nie wnieśnie wymaganego zabezpieczenia należytego wykonania umowy, Zamawiający może wybrać ofertę najkorzystniejszą spośród pozostałych ofert, bez przeprowadzania ich ponownego badania i oceny, chyba, że zachodzą przesłanki unieważnienia postępowania, o których mowa w art. 93 ust. 1 Ustawy Pzp.

19. Zabezpieczenie należytego wykonania umowy

Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.

- 19.1. Wykonawca zobowiązany jest do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w kwocie **40.000,00 PLN** (słownie: dwadzieścia tysięcy złotych) w następujących formach (do wyboru):
- pieniądzu, przelewem na wskazany przez Zamawiającego rachunek bankowy,
 - poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że zobowiązanie kasy jest zawsze zobowiązaniem pieniężnym,
 - gwarancjach bankowych,
 - gwarancjach ubezpieczeniowych,



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. Nr 109, poz. 1158 ze zmianami),
- f) za zgodą Zamawiającego - w innych formach przewidzianych w art. 148 ust. 2 Ustawy Pzp.

19.2. W przypadku wniesienia wadium w pieniądzu Wykonawca może wyrazić zgodę na zaliczenie kwoty wadium na poczet zabezpieczenia.

19.3. Jeżeli zabezpieczenie należytego wykonania umowy zostało wniesione w pieniądzu, Zamawiający przechowuje je na oprocentowanym rachunku bankowym, Zamawiający zwróci zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami wynikającymi z umowy rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.

20. Warunki umowy

Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą, który przedłoży najkorzystniejszą ofertę z punktu widzenia kryteriów przyjętych w niniejszej SIWZ.

20.1. O miejscu i terminie podpisania umowy Zamawiający powiadomi odrębnym pismem.

20.2. Umowa zawarta zostanie z uwzględnieniem postanowień wynikających z treści niniejszej specyfikacji oraz danych zawartych w ofercie. Postanowienia umowy zawarto w projekcie umowy, który stanowi załącznik nr 8 SIWZ.

20.3. Warunki zmiany treści umowy:

Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień umowy – zgodnie z art. 144 ust. 1 Ustawy Pzp, za zgodą obu stron.

Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku wystąpienia, co najmniej jednej z okoliczności wymienionej poniżej, z uwzględnieniem podawanych warunków ich wprowadzenia.

1) Zmiana terminu realizacji umowy:

- a) wykonanie zamówienia w określonym terminie nie leży w interesie Zamawiającego,
- b) działania siły wyższej uniemożliwiającej wykonanie umowy w określonym pierwotnie terminie,
- c) działania warunków atmosferycznych uniemożliwiające prowadzenie robót, przeprowadzanie prób i sprawdzeń, dokonywanie odbiorów, w szczególności: temperatury powietrza poniżej 0 st. C, wiatr uniemożliwiający prace maszyn, gwałtowne opady deszczu (oberwanie chmury), gradobicie, burze z wyładowaniami atmosferycznymi,
- d) realizacja w drodze odrębnej umowy prac powiązanych z przedmiotem niniejszej umowy, wymuszającej konieczność skoordynowania prac i uwzględnienia wzajemnych powiązań,
- e) zmiany będące następstwem działania organów administracji, w szczególności: przekroczenie zakreślonych przez prawo terminów wydawania przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; zmiany wydanych wcześniej przez organy administracji decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.; odmowa wydania przez organy administracji wymaganych decyzji, zezwoleń, uzgodnień itp.,
- f) zmiany będące następstwem okoliczności będącej po stronie Zamawiającego, a w szczególności konieczność usunięcia udokumentowanych błędów. W przypadku wystąpienia ww. okoliczności – termin wykonania umowy może ulec odpowiedniemu przedłużeniu, o czas niezbędny do zakończenia wykonywania jej przedmiotu w sposób należyty, nie dłużej jednak niż okres trwania tych okoliczności,
- g) inne przyczyny niezależne od Zamawiającego oraz Wykonawcy skutkujące niemożliwością prowadzenia prac, a w szczególności: brak możliwości dojazdu oraz transportu materiałów na teren robót spowodowany awariami, remontami i przebudowami dróg, ciągów komunikacyjnych, ewentualne strajki, manifestacje, protesty różnych organizacji i grup społecznych,

2) zmiana sposobu spełnienia świadczenia - zmiany technologiczne,

- a) niedostępność na rynku materiałów lub urządzeń wskazanych w dokumentacji spowodowana zaprzestaniem produkcji lub wycofaniem z rynku tych materiałów lub urządzeń,
- b) pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowej generacji albo nowych technologii wykonania zaprojektowanych robót pozwalających na zaoszczędzenie kosztów realizacji przedmiotu umowy lub kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy,
- c) konieczność zrealizowania robót przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych/technologicznych lub materiałowych niż wskazane w dokumentacji, w sytuacji gdyby zastosowanie przewidzianych rozwiązań groziło niewykonaniem lub wadliwym wykonaniem robót,



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- d) konieczność zrealizowania robót przy zastosowaniu innych rozwiązań technicznych lub materiałowych ze względu na zmiany obowiązującego prawa.
- 3) Zmiany osobowe:
 - a) zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy,
 - b) zmian osób do nadzorowania robót,
 - c) zmiana Podwykonawcy, przy pomocy którego Wykonawca wykonuje przedmiot umowy na innego dysponującego co najmniej porównywalnym doświadczeniem, potencjałem technicznym i osobowym,
 - d) rozszerzenie zakresu podwykonawstwa w porównaniu do wskazanego w ofercie Wykonawcy, o ile posłużenie się Podwykonawcą doprowadzi do skrócenia terminu wykonania umowy, zmniejszenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia lub zastosowania przy wykonaniu przedmiotu umowy bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych w porównaniu do wskazanych w SIWZ. Zmiana ta może dotyczyć czynności, które zgodnie z SIWZ muszą być wykonane przez Wykonawcę osobiście.
- 4) Pozostałe zmiany:
 - a) zmiana sposobu rozliczania umowy lub dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy na skutek zmian zawartej przez Zamawiającego umowy o dofinansowanie projektu lub wytycznych dotyczących realizacji projektu,
 - b) rezygnacja przez Zamawiającego z realizacji części przedmiotu umowy – w takim przypadku wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy zostanie pomniejszone, przy czym Zamawiający zapłaci za wszystkie spełnione świadczenia oraz udokumentowane koszty, które Wykonawca poniósł w związku z wynikającymi z umowy planowanymi świadczeniami,
 - c) odstąpienie od realizacji przedmiotu umowy jeżeli z powodu nadzwyczajnej zmiany stosunków jej realizacja byłaby połączona z nadmiernymi trudnościami albo groziłby jednej ze stron rażąca stratą, czego strony nie przewidziały przy zawarciu umowy. Za rażąca stratę należy w tym przypadku uznać stratę w wysokości, o której mowa w art. 397 Kodeksu spółek handlowych,
 - d) inne niż wymieniona „siła wyższa” zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia i do zapobieżenia uniemożliwiające wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z SIWZ i dokumentacją.
 - e) nie stanowi zmiany umowy w rozumieniu art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych zmiana danych związanych z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego, zmiana dokumentów potwierdzających uregulowanie płatności wobec podwykonawców) oraz zmiany danych teleadresowych i zmiany osób wskazanych do kontaktów między stronami.

Przez istotne zmiany umowy Zamawiający rozumie takie zmiany które w postępowaniu przed udzieleniem umożliwiłyby złożenie innej znacząco odmiennej, ważnej oferty, jak również umożliwiłyby dopuszczenie innych Wykonawców. Katalog istotnych zmian umożliwiających zmianę zawartej umowy przewiduje ust. 1.

20.4. Warunkiem wprowadzenia zmian do zawartej umowy jest sporządzenie podpisanego przez strony umowy, „Protokołu konieczności” określającego przyczyny zmian oraz potwierdzającego wystąpienie (odpowiednio) co najmniej jednej z okoliczności wymienionych w pkt 20.3. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu o którym mowa w projekcie umowy.

20.5. Nieistotne zmiany zawartej umowy będą sporządzone pisemnie, po sporządzeniu Protokołu Konieczności w formie aneksu. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu.

21. Środki ochrony prawnej

Środki ochrony prawnej określone w art. 179 Ustawy Pzp przysługują Wykonawcom, uczestnikom konkursu, a także innym podmiotom, jeżeli mają lub mieli interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz ponieśli lub mogą ponieść szkodę w wyniku naruszenia przez Zamawiającego przepisów Ustawy Pzp.

21.1. Odwołanie

- a) Odwołanie przysługuje wyłącznie od niezgodnej z przepisami Ustawy Pzp czynności Zamawiającego podjętej w postępowaniu o udzielenie zamówienia lub zaniechania czynności, do której Zamawiający jest zobowiązany na podstawie Ustawy Pzp.
- b) Jeżeli wartość zamówienia jest mniejsza niż kwoty określone w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust. 8, odwołanie przysługuje wyłącznie wobec czynności:
 - 1) wyboru trybu negocjacji bez ogłoszenia, zamówienia z wolnej ręki lub zapytania o cenę,
 - 2) opisu sposobu dokonywania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu,
 - 3) wykluczenia odwołującego z postępowania o udzielenie zamówienia,
 - 4) odrzucenia oferty odwołującego.
- c) Odwołanie powinno wskazywać czynność lub zaniechanie czynności Zamawiającego, której zarzuca się niezgodność z przepisami Ustawy Pzp, zawierać zwięzłe przytoczenie zarzutów, określać żądanie oraz wskazywać okoliczności faktyczne i prawne uzasadniające wniesienie odwołania.



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- d) Odwołanie należy wnieść do Prezesa Krajowej Izby Odwoławczej w formie pisemnej albo elektronicznej opatrzonej bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym za pomocą ważnego kwalifikowanego certyfikatu. Odwołanie wnosi się w terminach przewidzianych w Ustawie Pzp.
- e) Odwołujący przesyła kopie odwołania Zamawiającemu przed upływem terminu do wniesienia odwołania w taki sposób, aby mógł się on zapoznać z jego treścią przed upływem tego terminu. Domniemywa się, że Zamawiający mógł zapoznać się z treścią odwołania przed upływem terminu do jego wniesienia, jeżeli przesłanie jego kopii nastąpiło przed upływem terminu do jego wniesienia za pomocą jednego ze sposobów określonych w art. 27 ust. 2 Ustawy Pzp.
- f) Do odwołań stosuje się przepisy art. 179- 198 Ustawy Pzp.
- g) Wraz z wniesieniem odwołania Wykonawca wnosi wpis w wysokości i na zasadach określonych przepisami rozporządzenia Prezesa RM z dnia 15.03.2010 r. (Dz.U. Nr 41 poz. 238 z późn. zmianami.).

21.2. Skarga

- a) Na orzeczenie Izby stronom oraz uczestnikom postępowania odwoławczego przysługuje skarga do sądu.
- b) W postępowaniu toczącym się wskutek wniesienia skargi stosuje się odpowiednio przepisy ustawy z dnia 17.11.1964 – Kodeks postępowania cywilnego o apelacji, jeżeli przepisy niniejszego rozdziału nie stanowią inaczej.
- c) Skargę wnosi się do sądu okręgowego właściwego dla siedziby albo miejsca zamieszkania Zamawiającego.
- d) Skarga wnoszona jest 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 publicznego jest równoznaczne z jej wniesieniem.

Pozostałe informacje na ten temat znajdują się w Ustawie Pzp w Dziale VI Środki ochrony prawnej.

22. Ogłoszenia wyników postępowania

Wyniki postępowania zostaną ogłoszone zgodnie z wymogami Ustawy Pzp oraz w siedzibie Zamawiającego i na stronie internetowej: www.pw.edu.pl oraz www.meil.pw.edu.pl. Niezależnie od ogłoszenia wyników wszyscy Wykonawcy uczestniczący w postępowaniu o zamówienie publiczne zostaną powiadomieni w formie pisemnej.

23. Postanowienia dodatkowe

- 23.1. Wykonawca, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą, zobowiązany jest nie później niż do piątego dnia od uprawomocnienia się decyzji o wyborze jego oferty przedłożyć do wglądu Zamawiającemu:
- a) jeżeli planuje wykonanie części zamówienia przy udziale Podwykonawców – umowy z Podwykonawcami na realizację powierzonego im do wykonania i zgodnego z ofertą Wykonawcy zakresu realizacji zamówienia, wraz z umową cesji, na rzecz Zamawiającego, wiarygodności należnych Podwykonawcy z tytułu powierzonych mu części zamówienia,
- b) jeżeli za najkorzystniejszą zostanie uznana oferta złożona przez Wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia - umowę regulującą współpracę tych podmiotów,
- 23.2. W przypadku nie przedłożenia przez Wykonawcę wymaganych dokumentów w terminie, o którym mowa w pkt. 23.1., umowa nie zostanie zawarta z winy Wykonawcy, wniesione wadium ulegnie przepadkowi, a ponadto Zamawiający będzie uprawniony do dochodzenia odszkodowania na zasadach ogólnych (za szkodę spowodowaną uchyleniem się od zawarcia umowy).

24. Postanowienia końcowe

Zasady udostępniania dokumentów

Uczestnicy postępowania mają prawo wglądu do treści protokołu oraz ofert w trakcie prowadzonego postępowania z wyjątkiem dokumentów stanowiących załączniki do protokołu (jawne po zakończeniu postępowania) oraz stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji i dokumentów lub informacji zastrzeżonych przez uczestników postępowania. Udostępnienie zainteresowanym odbywać się będzie wg poniższych zasad:

Zamawiający udostępni wskazane dokumenty po złożeniu pisemnego wniosku Zamawiający wyznacza termin, miejsce oraz zakres udostępnianych dokumentów

- Zamawiający wyznaczy członka komisji, w którego obecności udostępnione zostaną dokumenty,
- Zamawiający umożliwi kopiowanie dokumentów nieodpłatnie,
- udostępnienie może mieć miejsce wyłącznie w siedzibie Zamawiającego oraz w czasie godzin jego urzędowania.



Oznaczenie sprawy **28/1132/2015**

W sprawach nieuregulowanych zastosowanie mają przepisy Ustawy Pzp, Kodeks cywilny oraz Kodeks postępowania cywilnego.

25. Załączniki

Załączniki do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia:

- Załącznik nr 1 – Formularz oferty
- Załącznik nr 1a – oświadczenie – podmioty należące do tej samej grupy kapitałowej
- Załącznik 1a cd. – Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej
- Załącznik nr 2 – Szczegółowa kalkulacja ceny
- Załącznik nr 3 – Oświadczenie o spełnieniu warunków w postępowaniu
- Załącznik nr 4 – Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia
- Załącznik nr 5 – Doświadczenie zawodowe
- Załącznik nr 6 – Podwykonawcy
- Załącznik nr 7 – Zobowiązania innych podmiotów
- Załącznik nr 8 – Projekt umowy
- Załącznik nr 9 – Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia
- Załącznik nr 10 – szczegółowa specyfikacja techniczna



Oznaczenie sprawy *28/1132/2015*

Stronę celowo pozostawiono pustą



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 1

Do _____

Nawiązując do ogłoszenia o przetargu w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego

na: _____

MY NIŻEJ PODPISANI

działając w imieniu i na rzecz

(nazwa (firma) i dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)

1. **SKŁADAMY OFERTĘ** na wykonanie przedmiotu zamówienia w zakresie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, na:
.....
.....
.....
2. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i uznajemy się za związanych określonymi w niej postanowieniami i zasadami postępowania.
3. **OFERUJEMY** wykonanie przedmiotu zamówienia za cenę brutto _____ zł
(słownie złotych: _____) zgodnie z załączonym do oferty kosztorysem ofertowym, łącznie z% podatkiem VAT.
4. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do wykonania zamówienia w terminie
5. **ZOBOWIĄZUJEMY SIĘ** do udzielenia rękojmi oraz gwarancji na okres
6. **AKCEPTUJEMY** warunki płatności określone przez Zamawiającego w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.
7. **UWAŻAMY SIĘ** za związanych niniejszą ofertą przez czas wskazany w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, t.j. przez okres **30** od upływu terminu składania ofert. Na potwierdzenie powyższego wnieśliśmy wadium w wysokości _____ zł., w formie _____.
8. **ZAMÓWIENIE ZREALIZUJEMY** sami*/przy udziale podwykonawców*:



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

a) _____
(zakres i wartość powierzonych prac)

b) _____
(zakres i wartość powierzonych prac)

9. **OŚWIADCZAMY**, że przedstawiamy/nie przedstawiamy* pisemne zobowiązanie innych podmiotów do oddania nam do dyspozycji niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonaniu zamówienia – według wzoru określonego w załączniku nr 7 do SIWZ.

10. **OŚWIADCZAMY**, że sposób reprezentacji spółki dla potrzeb niniejszego zamówienia jest następujący:

(Wypełniają jedynie przedsiębiorcy składający wspólną ofertę - spółki cywilne lub konsorcja)

11. **DEKLARUJEMY** wniesienie zabezpieczenia należytego wykonania umowy w kwocie 40.000,00

OŚWIADCZAMY, iż - za wyjątkiem informacji i dokumentów zawartych w ofercie na stronach nr od ____ do ____ - niniejsza oferta oraz wszelkie załączniki do niej są jawne i nie zawierają informacji stanowiących tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji.

12. **OŚWIADCZAMY**, że zapoznaliśmy się z postanowieniami umowy, określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i zobowiązujemy się, w przypadku wyboru naszej oferty, do zawarcia umowy zgodnej z niniejszą ofertą, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

13. **WSZELKĄ KORESPONDENCJĘ** w sprawie niniejszego postępowania należy kierować na poniższy adres:

tel.: _____ fax.: _____ e-mail: _____

14. **OFERTĘ** niniejszą składamy na ____ kolejno ponumerowanych stronach.

15. **ZAŁĄCZNIKAMI** do niniejszej oferty, stanowiącymi jej integralną część są:

_____ dnia __. __. 2015 r.

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)

* Niepotrzebne skreślić



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik 1 a

Wykonawca, wraz z ofertą, składa listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej, o której mowa w art. 24 ust. 2 pkt 5, albo informację o tym, że nie należy do grupy kapitałowej, według wzoru stanowiącego załącznik nr 1a cd do formularza oferty.

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)	OŚWIADCZENIE
--------------------------------	---------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: **"Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09** dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej

w związku z art. 26 ust. 2d ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, oświadczamy, że

- 1.należymy do grupy kapitałowej i składamy listę podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej *
- 2.nie należymy do grupy kapitałowej*

* niepotrzebne skreślić

_____ dnia __. __.2015 r.

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

.....
(pieczęć wykonawcy)

Załącznik 1 a c.d

Składając ofertę w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na: **"Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych" Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej**

w związku z art. 26 ust. 2d ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, załączam poniższą listę.

Lista podmiotów należących do tej samej grupy kapitałowej

Lp.	Nazwa firmy	Siedziba firmy	Nr. KRS
1			

....., dnia2015 r.

.....
(podpis i pieczęć upoważnionego przedstawiciela wykonawcy)



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 2

SZCZEGÓŁOWA KALKULACJA CENY

Data:

Nazwa Wykonawcy:

.....

Siedziba Wykonawcy:

.....

Lp	Nazwa oferowanego towaru lub usługi zgodnej ze specyfikacją techniczną	Cena jedn. netto	Ilość	Wartość netto	Stawka VAT	Wartość brutto
1.	Część A - Zaprojektowanie i realizacja Klastra Obliczeniowego w tym:					
	- Serwer typu 1.					
	- Serwer typu 2.					
	- Akcelerator GPGPU					
	- Przełączniki Ethernet (oddzielna pozycja dla każdego typu)					
	- Przełączniki InfiniBand (oddzielna pozycja dla każdego typu)					
	- Pozostałe					
2.	Część B – Zaprojektowanie i realizacja Systemu Chłodzenia i Zasilania Serwerowni, w tym:					
	- Szafa rack (wraz z kompletem oprzyrządowania i części potrzebnych do podłączenia do moduły dystrybucji chłodu)					
3.	Część C – Zaprojektowanie i realizacja Prac Adaptacyjnych Serwerowni II					
4.	Część D – Zaprojektowanie i realizacja Rozbudowy Infrastruktury Sieciowej, w tym:					



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

	- Moduły światłowodowe (oddzielna pozycja dla każdego typu)					
	- Przełączniki Ethernet (oddzielna pozycja dla każdego typu)					
	- Przełączniki InfiniBand (oddzielna pozycja dla każdego typu)					
	- Pozostałe					
	OGÓŁEM					

Wyliczoną wartość zamówienia z poz. OGÓŁEM należy przenieść do formularza ofertowego.

Imiona i nazwiska osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy

Czytelne podpisy osób uprawnionych do reprezentowania Wykonawcy



Oznaczenie sprawy *28/1132/2015*

Stronę celowo pozostawiono pustą



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 3

<p>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</p>	<p>OŚWIADCZENIE O SPEŁNIANIU WARUNKÓW OKREŚLONYCH W ART. 22 UST. 1 USTAWY</p>
---------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej oświadczamy, że:

spełniamy warunki dotyczące:

1. posiadania uprawnień do wykonania działalności lub czynności związanych z realizacją niniejszego zamówienia, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
2. posiadania wiedzy i doświadczenia,
3. dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
4. sytuacji ekonomicznej i finansowej.

_____ dnia __. __.2015 r.

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



Oznaczenie sprawy *28/1132/2015*

Stronę celowo pozostawiono pustą



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 4

<p>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</p>	<p>OŚWIADCZENIE O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA</p>
---------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej oświadczamy, że:

brak jest podstaw do wykluczenia nas z przedmiotowego postępowania o udzielenie zamówienia na podstawie art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013r. Nr 3, poz. 907)

_____ dnia __. __.2015 r.

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Stronę celowo pozostawiono pustą



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 5

(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)	DOŚWIADCZENIE ZAWODOWE
--------------------------------	-------------------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na: **Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej** oświadczamy, że reprezentowana przez nas firma zrealizowała (rozpoczęła i zakończyła) w ciągu ostatnich 3 lat tj. od _____ do _____ następujące zamówienia rodzajowo i finansowo porównywalne z zakresem niniejszego przetargu:

Nazwa i adres Zamawiającego/ Odbiorcy	Wartość zamówienia wykonanego przez Wykonawcę	Przedmiot zamówienia	Czas realizacji	
			początek	Koniec
1	2	3	4	5

Załączam dokumenty potwierdzające należyte wykonanie wyszczególnionych w tabeli zamówień.

_____ dnia __. __. 2015

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Stronę celowo pozostawiono pustą



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 6

<p>(pieczęć Wykonawcy/Wykonawców)</p>	<h2>PODWYKONAWCY</h2>
---------------------------------------	-----------------------

Składając ofertę w przetargu nieograniczonym na:

Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09 dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej oświadczamy, że do realizacji niniejszego zamówienia zaangażujemy Podwykonawców, którzy będą realizowali następujący zakres prac:

Lp.	Wartość zamówienia wykonywanego przez Podwykonawcę	Zakres robót
1	2	3

_____ dnia __.__.2015.r.

(podpis Wykonawcy/Wykonawców)



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Stronę celowo pozostawiono pustą

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 7

<i>(pieczęć Podmiotu)</i>	ZOBOWIĄZANIE INNYCH PODMIOTÓW NA PODSTAWIE ART. 26 UST. 2B USTAWY
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------

MY NIŻEJ PODPISANI

działając w imieniu i na rzecz

(nazwa (firma) i dokładny adres Podmiotu)

zobowiązujemy się oddać do dyspozycji Wykonawcy

(nazwa (firma) i dokładny adres Wykonawcy/Wykonawców)

niezbędne zasoby:

- 1) **wiedzę i doświadczenie***;
- 2) **potencjał techniczny i osoby zdolne do wykonania zamówienia***;
- 3) **zdolności finansowe***

na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia na skutek wyboru oferty Wykonawcy w postępowaniu o zamówienie publiczne prowadzonym przez Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa, Instytut Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Politechniki Warszawskiej (ul. Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa), w trybie przetargu nieograniczonego na:

* niepotrzebne skreślić

Jednocześnie oświadczamy, że z ww. Wykonawcą łączy nas umowa _____
(podać nazwę – np.: współpracy) z dnia _____ r.

_____ dnia __. __. 2015 r.

*(podpis upoważnionego przedstawiciela
Podmiotu)*



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Stronę celowo pozostawiono pustą

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik nr 8

PROJEKT UMOWY NR

W dniu roku w Warszawie, pomiędzy :

Politechniką Warszawską, Wydziałem Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa, Instytutem Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej, 00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 24, zwaną dalej „Zamawiającym”, reprezentowaną przez: Dziekana Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej prof. dr. hab. inż. Jerzego Banaszka oraz Dyrektora Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej prof. dr. hab. inż. Krzysztofa Arczewskiego działających z upoważnienia Rektora Politechniki Warszawskiej

a
.....zwaną dalej „Wykonawcą”, wpisaną do.....
pod numerem, prowadzonego przez, NIP:
....., Regon

W wyniku przeprowadzenia postępowania o udzielenie zamówienia publicznego – zgodnie z art. 39 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm. zwaną dalej Ustawą Pzp – w trybie przetargu nieograniczonego nr 28/1132/2015 na **„Zakup i dostawę serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno-doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09** strony zawierają umowę następującej treści:

§ 1

1. Przedmiotem niniejszej umowy jest.: **„Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09.”**
2. W przypadku wycofania oferowanego sprzętu ze sprzedaży/produkcji Zamawiający dopuszcza dostawę sprzętu, o parametrach nie gorszych niż podane w ofercie, zgodnego ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, za tą samą cenę .
3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia zawiera oferta z dnia..... Stanowi ona integralną część umowy.
4. W ramach prac adaptacyjnych, dostawy i montażu przedmiotu zamówienia w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
5. Wykonawca potwierdza, iż przed podpisaniem niniejszej umowy, przy zachowaniu najwyższej staranności zapoznał się z dokumentacją przetargową oraz dokonał wizji lokalnej miejsca usytuowania urządzeń będących przedmiotem zamówienia, a także poznał istniejący stan faktyczny oraz stan przygotowania miejsca pod instalację urządzenia będącego przedmiotem niniejszej umowy, nie zgłasza zastrzeżeń i zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy w zakresie rzeczowym zgodnym z dokumentacją i za cenę umowną.
6. Wykonawca oświadcza, że spełnia warunki określone w art. 22, ust. 1 Prawo Zamówień Publicznych.
7. Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe bezpośrednio lub pośrednio po stronie Zamawiającego, wynikłe z tytułu nieprawdliwości powyższego oświadczenia.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

§ 2

1. Termin rozpoczęcia realizacji Umowy rozpoczyna się z dniem jej podpisania, a termin zakończenia upływa dnia, 2015 r.
2. Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o terminie zakończenia realizacji umowy z 7-dniowym wyprzedzeniem.
3. Urządzenie zaopatrzone w wymaganą dokumentację oraz pisemne oświadczenie o jego zgodności z umową, wymogami prawa obowiązującymi na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zostanie przedstawione Zamawiającemu w Jego siedzibie, w celu dokonania odbioru w okresie do 2015, celem zgłoszenia uwag; Zamawiający w terminie do 15 dni roboczych (z wyłączeniem sobót, niedziel i świąt) od daty przekazania winien zgłosić uwagi i zastrzeżenia do otrzymanego projektu,
4. Zamawiający w terminie do 10 dni roboczych (z wyłączeniem sobót, niedziel i świąt) od daty przekazania winien zgłosić uwagi i zastrzeżenia do tunelu przedstawionego do odbioru.
5. Po otrzymaniu uwag i zastrzeżeń Wykonawca będzie zobowiązany do ich uwzględnienia i/lub wyjaśnienia oraz przedstawienia zmodyfikowanego urządzenia w terminie kolejnych 10 dni roboczych, jeżeli będzie to technicznie możliwe.
6. Po otrzymaniu zmodyfikowanego urządzenia Zamawiający będzie miał prawo jego ponownego sprawdzenia i analizy. W przypadku ponownego zgłoszenia uwag i zastrzeżeń w formie pisemnej postanowienia ust. 4 powyżej będą miały odpowiednie zastosowanie.
7. W przypadku poinformowania Wykonawcy przez Zamawiającego o braku uwag lub zastrzeżeń do realizacji pracy oraz przekazaniu urządzenia, Strony podpiszą protokół odbioru końcowego („Protokół odbioru końcowego”). Faktura zostanie wystawiona na podstawie Protokołu odbioru (częściowych i końcowego).

§ 3

Wykonawca dostarczy przedmiot umowy do siedziby Zamawiającego tj. Nowowiejska 24, 00-665 Warszawa.

§ 4

1. Z tytułu wykonania niniejszej Umowy Wykonawca otrzyma od Zamawiającego łączne wynagrodzenie ryczałtowe w wysokości netto zł (słownie: netto) + podatek VAT 23% - brutto złotych, (słownie:), („Wynagrodzenie”).
2. W związku z możliwością zastosowania zerowej stawki VAT na sprzęt komputerowy (załącznik nr 8 do ustawy o VAT) dla jednostek edukacyjnych, Zamawiający po uzyskaniu takiej zgody Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego dostarczy dokumenty upoważniające do stosowania specjalnych stawek podatku VAT.
3. Zamawiający ze względu na różne źródła finansowania wymaga wystawienia 2 (dwóch) osobnych faktur: jedną łączną dla części A, B i D SOPZ oraz jedną dla części C SOPZ.
4. Do zatwierdzania Protokołu odbioru końcowego znajdują zastosowanie zasady opisane w § 2.
5. Strony ustalają, że Wynagrodzenie wskazane w **ust. 1** powyżej stanowi całe i kompletne wynagrodzenie należne Wykonawcy z tytułu zawarcia i wykonania niniejszej Umowy.
6. Płatności będą dokonywane przelewem bankowym na konto bankowe Wykonawcy określone w fakturze w terminie do 21 dni od dnia dostarczenia prawidłowo wystawionej faktury.. Za dzień płatności będzie uważany dzień, w którym Zamawiający złoży ważne i skuteczne polecenie przelewu całej odpowiedniej kwoty na wskazany rachunek bankowy Wykonawcy.
7. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania na żądanie Zamawiającego zamówień uzupełniających, o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt. 6 ustawy Prawo zamówień publicznych.
8. Zamówienia uzupełniające będą wykonywane na podstawie odrębnych umów, odwołujących się do niniejszej Umowy i zawierających regulacje w zakresie praw i obowiązków Stron nie pozostające w sprzeczności z niniejszą Umową, za wynagrodzeniem umownym.

§ 5

1. Strony ustalają, że obowiązującą je formą odszkodowania będą kary umowne z następujących tytułów i w podanych wysokościach:
Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- 1) z tytułu odstąpienia od umowy z przyczyn zależnych od Wykonawcy w wysokości 10% wartości netto umowy określonej w § 4 ust. 1.
- 2) za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0.1% wynagrodzenia, o którym mowa w §4 ust. 1, za każdy dzień zwłoki.
2. Strony mogą domagać się odszkodowania na zasadach ogólnych za szkodę przekraczającą wysokość kar umownych.
3. Zamawiający zapłaci Wykonawcy odsetki ustawowe w razie opóźnienia w zapłacie wynagrodzenia.

§ 6

1. Osobami odpowiedzialnymi za kontakty w sprawach bieżących są:
 - 1) ze strony Zamawiającego
 - 2) ze strony Wykonawcy:
2. Osobami odpowiedzialnymi za odbiór przedmiotu zamówienia są:
 - 1) ze strony Zamawiającego
 - 2) ze strony Wykonawcy:

§ 7

1. Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na przedmiot umowy zgodnie z ofertą.
2. Wykonawca podejmie się czynności serwisowych w ramach gwarancji zgodnie z ofertą.

§ 8

1. Wykonawca wnosi, w dniu zawarcia umowy, zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości w wysokości: 40.000,00 (słownie: czterdzieści tysięcy złotych). Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń Zamawiającego, w ramach rękojmi za wady, z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.
2. Strony ustalają, że wniesione zabezpieczenie należytego wykonania umowy stanowi gwarancję zgodnego z umową i należytego wykonania przedmiotu umowy (ta część zabezpieczenia, o równowartości kwoty 40.000,00 PLN (słownie: czterdzieści tysięcy złotych) znajduje się w dyspozycji Zamawiającego przez okres upływający w 30. dniu po zakończeniu końcowego odbioru).
3. Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu Zamawiający zwróci wraz z odsetkami wynikającymi z umowy oprocentowanego rachunku bankowego, na którym było ono przechowywane, pomniejszone o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy.
4. Zamawiający wstrzyma się ze zwrotem części zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o której mowa w **ust. 2**, w przypadku kiedy Wykonawca nie usunął w terminie stwierdzonych w trakcie odbioru wad lub jest w trakcie usuwania tych wad.

§ 9

1. Każda ze Stron ponosi swoje własne koszty i wydatki oraz honoraria i wydatki swoich doradców i przedstawicieli, poniesione w związku z zawarciem i wykonaniem niniejszej Umowy.
2. Wszystkie zawiadomienia, które są wymagane lub dozwolone przez niniejszą Umowę będą uważane za właściwie doręczone, jeżeli zostaną doręczone (a) do rąk własnych, (b) przesłane pocztą kurierską lub listem poleconym (za zwrotnym poświadczeniem odbioru), lub (c) jeśli przesłane faksem (za zwrotnym poświadczeniem odbioru), (d) pocztą elektroniczną, z tym jednakże, że kopia jakiegokolwiek wiadomości przesłanej faksem lub pocztą elektroniczną zostanie niezwłocznie przesłana jednym ze sposobów przewidzianych w punktach (a) i (b).
3. Jakiegokolwiek zawiadomienie lub inna korespondencja będzie uważana za doręczoną w dacie doręczenia, zgodnie z przepisami prawa polskiego. Doręczenia pod wskazane wyżej adresy będą uznane za skuteczne, chyba, że odpowiednia strona w drodze powiadomienia doręczonego pozostałym stronom zgodnie z niniejszym ust. 2 poinformuje uprzednio o zmianie swego adresu.

§ 10

Bez pisemnej zgody Zamawiającego Wykonawca nie ma prawa cesji ani przelewu wierzytelności wynikających z niniejszej Umowy na osobę trzecią (art.509 Kodeksu cywilnego).

§ 11

1. Zamawiający przewiduje możliwość dokonania zmian postanowień umowy – zgodnie z art. 144 ust. 1 Ustawy Pzp, za zgodą obu stron.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

2. Zamawiający przewiduje możliwość zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie, której dokonano wyboru Wykonawcy, w przypadku wystąpienia, co najmniej jednej z okoliczności wymienionej poniżej, z uwzględnieniem podawanych warunków ich wprowadzenia.
- 1) Zmiana terminu realizacji umowy:
 - a) wykonanie zamówienia w określonym terminie nie leży w interesie Zamawiającego,
 - b) działania siły wyższej uniemożliwiającej wykonanie umowy w określonym pierwotnie terminie,
 - c) realizacja w drodze odrębnej umowy prac powiązanych z przedmiotem niniejszej umowy, wymuszającej konieczność skoordynowania prac i uwzględnienia wzajemnych powiązań,
 - d) zmiany będące następstwem okoliczności będącej po stronie Zamawiającego, a w szczególności konieczność usunięcia udokumentowanych błędów. W przypadku wystąpienia ww. okoliczności – termin wykonania umowy może ulec odpowiedniemu przedłużeniu, o czas niezbędny do zakończenia wykonywania jej przedmiotu w sposób należyty, nie dłużej jednak niż okres trwania tych okoliczności,
 - e) pojawienie się na rynku materiałów lub urządzeń nowej generacji albo nowych technologii wykonania zaprojektowanych robót pozwalających na zaoszczędzenie kosztów realizacji przedmiotu umowy lub kosztów eksploatacji wykonanego przedmiotu umowy,
 - 2) Zmiana osób, przy pomocy których Wykonawca realizuje przedmiot umowy,
 - 3) Pozostałe zmiany:
 - a) zmiana sposobu rozliczania umowy lub dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy na skutek zmian zawartej przez Zamawiającego umowy o dofinansowanie projektu lub wytycznych dotyczących realizacji projektu,
 - b) rezygnacja przez Zamawiającego z realizacji części przedmiotu umowy – w takim przypadku wynagrodzenie przysługujące Wykonawcy zostanie pomniejszone, przy czym Zamawiający zapłaci za wszystkie spełnione świadczenia oraz udokumentowane koszty, które Wykonawca poniósł w związku z wynikającymi z umowy planowanymi świadczeniami,
 - c) odstąpienie od realizacji przedmiotu umowy jeżeli z powodu nadzwyczajnej zmiany stosunków jej realizacja byłaby połączona z nadmiernymi trudnościami albo groziłby jednej ze stron rażąca strata, czego strony nie przewidziały przy zawarciu umowy. Za rażąca stratę należy w tym przypadku uznać stratę w wysokości, o której mowa w art. 397 Kodeksu spółek handlowych,
 - d) inne niż wymieniona „siła wyższa” zdarzenie zewnętrzne, niemożliwe do przewidzenia i do zapobieżenia uniemożliwiające wykonanie przedmiotu umowy zgodnie z SIWZ i dokumentacją.
 - e) nie stanowi zmiany umowy w rozumieniu art. 144 ustawy Prawo zamówień publicznych zmiana danych związanych z obsługą administracyjno-organizacyjną umowy (np. zmiana nr rachunku bankowego) oraz zmiany danych teleadresowych i zmiany osób wskazanych do kontaktów między stronami.
 3. Przez istotne zmiany umowy Zamawiający rozumie takie zmiany, które w postępowaniu przed udzieleniem umożliwiłyby złożenie innej znacząco odmiennej, ważnej oferty, jak również umożliwiłyby dopuszczenie innych Wykonawców. Katalog istotnych zmian umożliwiających zmianę zawartej umowy przewiduje ust 2.
 4. W przypadku wystąpienia szczególnie istotnych nieścisłości wymagających uzupełnienia, poprawy lub interpretacji dokumentacji projektowej będącej podstawą do realizacji przedmiotowego zamówienia, termin określony w §2, ust. 1 może, za obopólną zgodą Stron, zostać wydłużony o czas konieczny do wprowadzenia stosownych modyfikacji dokumentacji projektowej, jednak nie więcej niż o 5 tygodni łącznie na wszystkie stwierdzone okoliczności tego rodzaju.
 5. Warunkiem wprowadzenia zmian zawartej umowy jest sporządzenie podpisanego przez Strony Protokołu konieczności określającego przyczyny zmian oraz potwierdzającego wystąpienie (odpowiednio) co najmniej jednej z okoliczności wymienionych w ust. 2. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
 6. Nieistotne zmiany zawartej umowy będą sporządzone pisemnie, po sporządzeniu Protokołu Konieczności w formie aneksu. Protokół konieczności będzie załącznikiem do aneksu do niniejszej umowy.
 7. Wykonawca nie może bez pisemnej zgody Zamawiającego dokonać żadnej cesji praw związanych z realizacją niniejszej umowy.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

§ 12

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych, Kodeksu cywilnego oraz Kodeksu postępowania cywilnego.
2. Wszelkie zmiany lub uzupełnienia niniejszej Umowy mogą nastąpić za zgodą Stron w formie pisemnego aneksu pod rygorem nieważności.
3. W razie powstania sporu związanego z wykonaniem niniejszej umowy, Zamawiający zobowiązany jest do wyczerpania postępowania reklamacyjnego, kierując swoje roszczenia do Wykonawcy. Jeżeli Wykonawca odmówi uznania roszczenia lub nie udzieli odpowiedzi w terminie 21 od daty zgłoszenia roszczeń, Zamawiający może zwrócić się do sądu.
4. Strony powinny dążyć do polubownego rozwiązywania sporów, w szczególności do zawezwania do próby ugody określonej przepisami 184-186 Kodeksu postępowania cywilnego.
5. Spory mogące wynikać z realizacji niniejszej umowy będą rozstrzygnięte przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.
6. Niniejszą umowę sporządzono w dwóch (2) jednobrzmiących egzemplarzach po jednym (1) egzemplarzu dla każdej ze Stron.

§ 13

1. Zamawiający i Wykonawca będą mogli wypowiedzieć zawartą umowę, a następnie odstąpić od jej realizacji, jeżeli druga strona w sposób podstawowy narusza postanowienia niniejszej umowy, powodując tym samym utratę zasadniczych korzyści, jakie mogą być osiągnięte w wyniku jej realizacji.
2. Zamawiający może odstąpić od umowy, jeżeli:
 - 1) Wykonawca pomimo uprzednich pisemnych zastrzeżeń Zamawiającego nie wykonuje usług zgodnie z warunkami umownymi lub w rażąco sposób zaniedbuje zobowiązania umowne,
 - 2) Wykonawca zaniechał realizacji bez żadnej uzasadnionej przyczyny,
 - 3) Wykonawca nie dotrzymał warunków określonych w SIWZ i ofercie,
 - 4) nastąpiła upadłość Wykonawcy lub Wykonawca przystąpił do likwidacji swojej firmy, z wyjątkiem likwidacji przeprowadzonej w celu przekształcenia,
 - 5) Wykonawca do realizacji zamówienia nie stosuje surowców i materiałów wskazanych w ofercie lub odmawia podania świadectwa pochodzenia towaru.
 - 6) realizacja zadania nie leży w interesie publicznym.
3. W przypadkach opisanych w ust. 2 Zamawiający może odstąpić od umowy bez konieczności wypłaty jakichkolwiek odszkodowań i konieczności ponoszenia dalszych kosztów.
4. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności takiego oświadczenia i powinno zawierać uzasadnienie.
5. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę i Zamawiającego zobowiązuje się w terminie 7 dni od daty odstąpienia do sporządzenia szczegółowego protokołu usługi w toku, wg stanu na dzień odstąpienia.
6. W razie wypowiedzenia umowy przez którąkolwiek ze stron wykonane usługi oraz materiały opłacone przez Zamawiającego będą uważane za jego własność.
7. Jeżeli umowa zostanie wypowiedziana, Wykonawca powinien natychmiast wstrzymać realizację usługi.

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW STANOWIĄCYCH INTEGRALNE CZĘŚCI UMOWY:

- 1) Dokumentacja postępowania prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego w efekcie, którego doszło do podpisania niniejszej Umowy,
- 2) Oferta Wykonawcy z dnia

WYKONAWCA

ZAMAWIAJĄCY

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik 9

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest: Zakup i dostawa serwera do akwizycji i szybkiego przetwarzania danych pomiarowych z szybkimi i wielodostępowymi łączami akwizycyjnymi wraz z koniecznymi pracami adaptacyjnymi w związku z realizacją projektu „Modernizacja i budowa nowej infrastruktury naukowo badawczej Wojskowej Akademii Technicznej i Politechniki Warszawskiej na potrzeby wspólnych numeryczno doświadczalnych badań lotniczych silników turbinowych” Nr POIG.02.02.00-14-022/09.” dla Instytutu Techniki Lotniczej i Mechaniki Stosowanej Wydziału Mechanicznego Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa i montaż wraz z uruchomieniem zespołu serwerów obliczeniowych, urządzeń wspomagających oraz niezbędne prace adaptacyjne. Wszystkie prace i dostawy wykonane zostaną do siedziby Zamawiającego przy ul. Nowowiejskiej 24 w Warszawie.

Zamawiający dopuszcza składanie ofert równoważnych pod warunkiem, iż asortyment równoważny będzie posiadał takie same lub lepsze parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne i użytkowe. Zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy Wykonawca powołujący się na rozwiązania równoważne jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

1. Wykonanie i dostarczenie kompletnej dokumentacji projektowej zespołu serwerów obliczeniowych, urządzeń wspomagających oraz niezbędnych prac adaptacyjnych, w tym składającej się na nią dokumentacji projektowanych instalacji i systemów.
2. Dostawę Urządzeń, materiałów i osprzętu o parametrach określonych w SOPZ do miejsca eksploatacji.
3. Wykonanie wszystkich prac zgodnie z dokumentacją projektową, o której mowa w pkt. 1.
4. Wykonanie dokumentacji powykonawczej wdrożonych instalacji i systemów zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.
5. Przeprowadzenie procedur rozruchowych i odbiorowych zgodnie z wymaganiami producentów określonymi w dokumentacji projektowej, o której mowa w pkt. 1, oraz obowiązującymi przepisami prawa w celu umożliwienia eksploatacji produkcyjnej.
6. Wszelkie inne czynności, bez których nie można należycie wykonać Przedmiotu Zamówienia, w tym dokonania wymaganych prawem zgłoszeń i uzyskania niezbędnych pozwoleń, o ile takie zgłoszenia lub pozwolenia okażą się konieczne.
7. Udzielenie Zamawiającemu gwarancji na Przedmiot Zamówienia, zgodnie z odpowiednimi zapisami SOPZ.
8. Zamówienie musi spełniać wymogi określone w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.
9. Opis przedmiotu zamówienia i wszystkie wymagania zostały podzielone na części, które należy rozumieć jako składowe całości, niepodlegające rozdzielaniu. Wykonawca musi zrealizować wszystkie części SOPZ. Nadrzędnym kryterium względem wszystkich części zamówienia jest wzajemna kompatybilność.
10. Całość prac i dostaw musi tworzyć wzajemnie współpracujący system, który umożliwi poprawne i bezpieczne wykorzystanie pełnej mocy obliczeniowej dostarczonych serwerów i kart GPGPU

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

do obliczeń inżynierskich prowadzonych przez Zamawiającego.

11. Wszędzie tam, gdzie do realizacji wymaganej funkcji niezbędne jest dodatkowe oprogramowanie, licencje, osprzęt (np. wszelkie kable, łączniki, złącza, moduły SFP, moduły QSFP), wchodzi one w skład przedmiotu zamówienia. Dodatkowo, niewymienione wprost elementy niezbędne do prawidłowej pracy muszą być dobrane, zainstalowane i uruchomione tak aby nie naruszyć zasad eksploatacji i warunków gwarancji żadnego z urządzeń oraz zapewnić poprawną pracę całej infrastruktury przy pełnym obciążeniu. Wszystkie zapisy ogólne SOPZ, w szczególności dotyczące odbioru i gwarancji dotyczą również wyżej opisanych elementów dodatkowych.

Przykład 1: gdy w SOPZ mowa jest o połączeniu zamawianego zestawu przełącznik-serwer siecią InfiniBand QDR o przepustowości minimum 40Gb/s oznacza to, że w skład oferty oprócz odpowiedniego kabla łączącego urządzenia wchodzi również moduły QSFP kompatybilne z kartą sieciową serwera i przełącznikiem oraz sobą nawzajem. W tym przypadku elementem przedmiotu zamówienia będzie również stosowna licencja niezbędna do realizacji łączności InfiniBand 40Gb/s przez przełącznik i karta sieciowa, jeżeli oferowane modele takowej wymagają. Zamawiający pozostawia Wykonawcy swobodę doboru rozwiązań (dwa moduły, kabel DAC), pod warunkiem osiągnięcia wymaganej przepustowości.

Przykład 2: gdy w SOPZ wymagane jest podłączenie do istniejącego przełącznika Ethernet poprzez złącze SFP+ o przepustowości 10Gb/s, oznacza to, że moduł kompatybilny z posiadany, wskazanym w SOPZ, przełącznikiem a oferowaną siecią wchodzi w skład przedmiotu zamówienia.

Przykład 3: gdy w SOPZ wymagane jest podłączenie do istniejącego serwera poprzez złącze o przepustowości 10Gb/s, oznacza to, że odpowiednia karta sieciowa (jeżeli serwer takowej nie posiada, lub posiadana jest niekompatybilna z oferowanym rozwiązaniem) kompatybilna z posiadany serwerem, wskazanym w SOPZ również wchodzi w skład przedmiotu zamówienia.

Definicje pojęć i skrótów:

1. Serwer obliczeniowy – najmniejszy logiczny element składowy budowy klastra obliczeniowego, będący komputerem zbudowanym w oparciu o jedną płytę główną z co najmniej dwoma procesorami, odpowiednią ilością pamięci RAM, interfejsami sieciowymi oraz wszelkim niezbędnym do prawidłowego działania wyposażeniem dodatkowym, opisanym szczegółowo w niniejszej specyfikacji, pracującym pod kontrolą pojedynczej instancji systemu operacyjnego.
2. Sieć nieblokująca – sieć komunikacyjna o topologii umożliwiającej stałą, wzajemną komunikację z pełną prędkością interfejsu sieciowego dowolnych dwóch serwerów do niej podłączonych, niezależnie od kierunku przesyłu danych i pozostałego ruchu w tej sieci.
3. FLOPS – liczba operacji zmiennoprzecinkowych na sekundę.
4. Teoretyczna moc obliczeniowa procesora – moc obliczeniowa wyznaczana z zależności: $R = A \cdot B \cdot C$
 - a) R – teoretyczna moc obliczeniowa procesora, GFLOPS (czyli 10^9 FLOPS),
 - b) A – liczba rdzeni procesora,
 - c) B – częstotliwość zegara, GHz,
 - d) C – liczba operacji zmiennoprzecinkowych typu dodawanie i mnożenie w **podwójnej precyzji** wykonywanych przez pojedynczy rdzeń procesora w czasie jednego cyklu zegara (np. Intel Xeon seria E5 v3 C=16, Intel Xeon seria E5 v2 C=8, AMD Opteron C=4),
 - 1) Teoretyczna moc obliczeniowa akceleratora GPGPU – wyrażona w GFLOPS teoretyczna wydajność układu GPGPU w podwójnej precyzji podane w danych katalogowych producenta dla nominalnej częstotliwości taktowania procesora karty. Wydajność uzyskiwana z wykorzystaniem technologii chwilowego czy adaptacyjnego zwiększania taktowania karty np. GPU Boost nie jest brana pod uwagę.
5. Serwerownia I – istniejąca serwerownia Zamawiającego, umieszczona w Gmachu Aerodynamiki.
6. Serwerownia II – nieistniejąca serwerownia w której zainstalowany będzie klaster obliczeniowy będący przedmiotem zamówienia. Wykonanie prac adaptacyjnych w Kontenerze i przystosowanie go na potrzeby instalacji teleinformatycznych jest przedmiotem zamówienia w tym postępowaniu.
7. Kontener – pomieszczenie techniczne poza obrysem Gmachu Aerodynamiki.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Część A : Zaprojektowanie i realizacja Klastra Obliczeniowego

1. Przedmiot zamówienia:

1.1. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, dostawa i montaż wraz z uruchomieniem zespołu serwerów obliczeniowych. Klastr obliczeniowy składa się z serwerów obliczeniowych typu 1, serwerów typu 2, serwera zarządzającego i niezbędnej infrastruktury oraz wyposażenia dodatkowego, w tym infrastruktury sieciowej i zasilaczy awaryjnych.

1.2. Przedmiot Zamówienia obejmuje:

- a) Dostawę, instalację i uruchomienie 16 serwerów obliczeniowych typu 1, o konfiguracji zgodnej z opisem: „Minimalne parametry techniczne serwerów typu 1”.
- b) Dostawę, instalację i uruchomienie elementów infrastruktury sieciowej, w tym przełączników Ethernet, przełączników InfiniBand, modułów i kart sieciowych, oraz niezbędnych kabli odpowiedniej jakości i długości.
- c) Dostawę, instalację i uruchomienie 1 modułu wieloserwerowego, obsadzonego w pełni serwerami obliczeniowymi typu 2, o konfiguracji zgodnej z opisem: „Minimalne parametry techniczne serwerów typu 2”, wyposażonego łącznie w 8 kart GPGPU, rozłożonych równomiernie we wszystkich serwerach. Ilość serwerów nie może być mniejsza niż 2 i musi zapewniać możliwość rozbudowy o minimum 4 kolejne, identyczne karty GPGPU (o takich samych złączach i w tych samych serwerach, bez wykorzystania dodatkowych półek, obudów itp.).
- d) Dostawę, instalację i uruchomienie maksymalnie 8 kart GPGPU, rozłożonych równomiernie w serwerach modułu wieloserwerowego wymienionego w pkt. c.

2. Wymaganie ogólne:

- 2.1. Dostarczone elementy formują samodzielny klastr obliczeniowy, wraz z siecią, serwerem zarządzającym, szafą rack, układem chłodzenia i innymi układami niezbędnymi do nieprzerwanej, prawidłowej pracy klastra przy jego pełnym obciążeniu przez 24 godziny na dobę, przez cały rok. Wymagania względem szafy rack, pomieszczenia, układu chłodniczego i sieci szkieletowej opisane są w innych częściach SOPZ. **Wymagana jest wzajemna kompatybilność tych rozwiązań, w szczególności w zakresie ograniczeń gwarancyjnych.**
- 2.2. Dostarczone urządzenia komputerowe muszą być w pełni i wzajemnie kompatybilne z **rozwiązaniami proponowanymi dla pozostałych części SOPZ. Zaproponowane rozwiązania nie mogą powodować naruszenia warunków gwarancji żadnego z proponowanych urządzeń i instalacji.**

3. Wymagania dotyczące sprzętu teleinformatycznego:

- 3.1. Jeżeli zrealizowanie pełnej, opisanej funkcjonalności dostarczonego sprzętu wymaga zakupu licencji (np. na dodatkowe oprogramowanie) należy te licencje dostarczyć, chyba że Zamawiający wprost specyfikuje brak takiej konieczności.
- 3.2. Cały sprzęt musi być fabrycznie nowy, tzn. nieużywany przed dostarczeniem, z wyjątkiem uruchomienia niezbędnego do przeprowadzenia testów poprawnej pracy.
- 3.3. Dostarczone elementy oraz oprogramowanie muszą pochodzić z oficjalnych kanałów dystrybucji, zapewniających w szczególności realizację uprawnień gwarancyjnych.
- 3.4. Jeśli Zamawiający określa w niniejszej specyfikacji, że dany element ma posiadać określone cechy, to znaczy że ten element musi efektywnie pracować z tymi cechami w instalowanej konfiguracji.
- 3.5. Zamawiający określa w tej specyfikacji cechy minimalne. Wykonawca może dostarczyć komponenty o cechach lepszych, pod warunkiem zachowania kompatybilności.
- 3.6. Wszystkie dostarczone elementy muszą posiadać najnowszą, oficjalną i stabilną wersję oprogramowania układowego (firmware).
- 3.7. Wszystkie dostarczone elementy muszą poprawnie pracować pod kontrolą systemu operacyjnego Scientific Linux 6, CentOS 6 lub Debian 6 (lub nowszych, stabilnych wydań wymienionych systemów).

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

3.8. Nazwy oraz hasła kont użytkowników wykorzystywanych do zarządzania wszystkimi urządzeniami, na każdym poziomie, muszą zostać ustawione zgodnie z wytycznymi Zamawiającego i przekazane na etapie wdrożenia

Minimalne parametry poszczególnych serwerów składowych klastra obliczeniowego:

4. Minimalne parametry techniczne serwerów typu 1:

4.1 Wszystkie dostarczone serwery muszą posiadać taką samą konfigurację sprzętową i pochodzić od tego samego producenta.

4.2 Wszystkie dostarczone serwery muszą być oparte o technologię serwerów modułowych (o dużym upakowaniu). Przedstawione rozwiązanie musi zapewniać gęstość minimum 4 serwerów w 2U przestrzeni w szafie rack oraz minimum 8 (identycznych, w pełni spełniających specyfikację) procesorów CPU w 2U przestrzeni.

4.3 Konfiguracja podobna (model procesora, model serwera) do oferowanej musi być sklasyfikowana w rankingu SPECfp_rate2006 (<http://www.spec.org>). Różnica może dotyczyć ilości pamięci RAM, dysków, kart sieciowych, systemu operacyjnego i innych komponentów opcjonalnych.

4.4 W skład zamówienia wchodzi niezbędna obudowa zbiorcza i niezbędne wyposażenie dodatkowe.

4.5 Każdy dostarczony serwer musi być wyposażony w 2 procesory CPU o teoretycznej mocy obliczeniowej (FLOPS) nie mniejszej niż 1300 GFLOPS łącznej teoretycznej mocy obliczeniowej w każdym serwerze oraz:

a) Każdy z procesorów musi być zgodny z architekturą x86 i wykonywać 64-bitowe instrukcje EMT64T.

b) Każdy z procesorów musi posiadać minimum 110 punktów w rankingu SPECfp_base (<http://www.spec.org>). Test może być wykonany na serwerze dowolnego producenta.

c) Proponowany model procesora musi posiadać minimum 885 punktów SPECfp_rate_base (<http://www.spec.org>).

Test musi być wykonany na serwerze tego samego producenta, z tym samym modelem wszystkich istotnych dla wyniku testu komponentów (płyta główna, procesory, rodzaj pamięci). Dopuszczalna jest rozbieżność w ilości użytej pamięci operacyjnej, kart sieciowych, dysków twardej, napędów optycznych i innych peryferiów oraz systemu operacyjnego. **Wymagane jest załączenie do oferty wyników testu.**

d) Każdy z zainstalowanych w serwerach procesorów musi posiadać wbudowany kontroler pamięci RAM współpracujący z zainstalowaną pamięcią.

e) Wszystkie procesory zainstalowane we wszystkich dostarczonych serwerach typu 1. muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta wykonywać ten sam zestaw instrukcji z tą samą częstotliwością.

4.6 Pamięć operacyjna RAM:

a) Każdy z dostarczonych serwerów typu 1. musi być wyposażony w minimum 128GB pamięci operacyjnej RAM.

b) Wszystkie dostarczone moduły pamięci muszą być typu minimum DDR4, pracujące z częstotliwością minimum 2133MHz.

c) Wszystkie dostarczone moduły pamięci muszą być wyposażone w mechanizm korekcji błędów (ECC) oraz być rejestrowane (registered RAM, ECCR).

d) Wszystkie moduły pamięci zainstalowane we wszystkich dostarczonych serwerach typu 1. muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta i o tej samej pojemności.

e) Moduły pamięci muszą być zainstalowane w taki sposób aby wykorzystywać wszystkie dostępne kanały kontrolera pamięci we wszystkich procesorach i być równomiernie rozmieszczone we wszystkich wyżej wymienionych kanałach.

f) Dopuszczalne jest zainstalowanie wyłącznie jednego moduły na każdy kanał pamięci procesora.

4.7 Dyski twarde:

a) Każdy z dostarczonych serwerów musi być wyposażony w co najmniej 1 dysk SATA o pojemności 2TB. Dysk musi pochodzić z serii dedykowanej do serwerów.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- b) Wszystkie dyski twarde zainstalowane we wszystkich dostarczonych serwerach typu 1. muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta i o tej samej pojemności, prędkości obrotowej i pojemności pamięci cache.

4.8 Interfejsy sieciowe:

- a) Każdy serwer typu 1. musi być wyposażony w co najmniej aktywny port Ethernet 1 Gb/s.
b) Każdy serwer typu 1 musi być wyposażony w co najmniej aktywny port InfiniBand QDR o prędkości co najmniej 40 Gb/s (lub szybszy) umożliwiający połączenie i poprawne funkcjonowanie w oferowanej sieci InfiniBand opisanej w pkt. 9 części A SOPZ.
c) Każdy z dostarczonych serwerów musi umożliwiać uruchomienie przy pomocy protokołu PXE z użyciem dowolnego z zainstalowanych interfejsów sieciowych.

4.9 Zdalne zarządzanie:

Każdy serwer musi być wyposażony w moduł zdalnego zarządzania poprzez sieć Ethernet zgodny ze standardem IPMI 2.0 i posiadający tryb iKVM lub analogiczne, umożliwiające:

- a) zdalne zarządzanie przez sieć Ethernet,
b) zdalne włączenia, wyłączenia oraz restart serwera,
c) dostęp do konsoli w trybie znakowym i graficznym,
d) dostęp do informacji diagnostycznych i dziennika zdarzeń.

4.10 Zasilanie:

- a) System zasilania serwerów typu 1 musi być zbudowany w oparciu o zewnętrzne bloki zasilające. Muszą być one odseparowane od serwerów i być niezwiązane w sposób stały z obudową serwerów. Ich konstrukcja musi umożliwiać wyjmowanie serwerów z szafy rack bez konieczności wyjmowania bloków zasilających.
b) Każdy blok musi pracować w trybie redundancji N+1.
c) Zasilacze wchodzące w skład bloku zasilającego muszą być wymienne „na gorąco”, tzw. hot-plug.

4.11 Chłodzenie wewnętrzne serwera:

Układ wiatraków wewnątrz serwera musi umożliwiać poprawną pracę w zaproponowanej szafie rack z zamkniętym obiegiem powietrza.

5. Minimalne parametry techniczne serwerów typu 2:

- 5.1. Wszystkie dostarczone serwery muszą posiadać taką samą konfigurację sprzętową i pochodzić od tego samego producenta.
5.2. Wszystkie dostarczone serwery muszą być oparte o technologię serwerów modułowych (o dużym upakowaniu). Proponowana konfiguracja musi umożliwiać instalację minimum 12 kart GPGPU w 4U przestrzeni oraz co najmniej po 3 karty na serwer. Z powyższego wynika, iż przestrzeń dla kart musi zapewniać co najmniej 2 serwery zainstalowane w nie więcej niż 4U (łącznie dla wszystkich serwerów, półek na karty itd.).
5.3. W skład zamówienia wchodzi niezbędna obudowa zbiorcza i niezbędne wyposażenie dodatkowe.
5.4. Każdy dostarczony serwer musi być wyposażony w 2. procesor CPU o minimum 440 GFLOPS łącznej teoretycznej mocy obliczeniowej w każdym serwerze oraz:
a) każdy z procesorów musi być zgodny z architekturą x86 i wykonywać 64-bitowe instrukcje EMT64T,
b) oferowany procesor musi posiadać minimum 100 punktów SPECfp_base2006 (<http://www.spec.org>). Test może być przeprowadzony na maszynie dowolnego producenta.
c) oferowany procesor musi posiadać minimum 655 punktów SPECfp_rate_base2006 (<http://www.spec.org>). Test musi być wykonany na serwerze tego samego producenta, z tym samym modelem wszystkich istotnych dla wyniku testu komponentów: model procesora, rodzaj pamięci operacyjnej i chipsetu płyty głównej. Dopuszczalna jest rozbieżność w ilości użytej pamięci operacyjnej, kart sieciowych, dysków twardej, napędów optycznych i innych peryferiów oraz systemu operacyjnego. W szczególności dopuszczalny jest inny model serwera tego samego producenta. **Wymagane jest załączenie do oferty wyników testu.**
d) każdy z zainstalowanych w serwerach procesorów musi posiadać wbudowany kontroler pamięci RAM współpracujący z zainstalowaną pamięcią,

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- e) wszystkie procesory zainstalowane we wszystkich dostarczonych serwerach typu 1. muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta wykonywać ten sam zestaw instrukcji z tą samą częstotliwością.

5.5. Pamięć operacyjna RAM:

- a) każdy z dostarczonych serwerów typu 1. musi być wyposażony w minimum 128GB pamięci operacyjnej RAM,
- b) wszystkie dostarczone moduły pamięci muszą być typu minimum DDR4, pracujące z częstotliwością minimum 2133MHz,
- c) wszystkie dostarczone moduły pamięci muszą być wyposażone w mechanizm korekcji błędów (ECC) oraz być rejestrowane (registered RAM, ECCR),
- d) wszystkie moduły pamięci zainstalowane we wszystkich dostarczonych serwerach typu 1. muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta i o tej samej pojemności,
- e) moduły pamięci muszą być zainstalowane w taki sposób aby wykorzystywać wszystkie dostępne kanały kontrolera pamięci we wszystkich procesorach i być równomiernie rozmieszczone we wszystkich wyżej wymienionych kanałach,
- f) dopuszczalne jest zainstalowanie wyłącznie jednego moduły na każdy kanał pamięci procesora.

5.6. Dyski twarde:

- a) każdy z dostarczonych serwerów musi być wyposażony w co najmniej 1 dysk SATA o pojemności 2TB. Dysk musi pochodzić z serii dedykowanej do serwerów.
- b) wszystkie dyski twarde zainstalowane we wszystkich dostarczonych serwerach typu 1. muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta i o tej samej pojemności, prędkości obrotowej i pojemności pamięci cache.

5.7. Interfejsy sieciowe:

- a) każdy serwer typu 1. musi być wyposażony w co najmniej aktywny port Ethernet 1 Gb/s,
- b) każdy serwer typu 1. musi być wyposażony w co najmniej aktywny port InfiniBand QDR o prędkości co najmniej 40 Gb/s (lub szybszy) umożliwiający podłączenie i poprawne funkcjonowanie w oferowanej sieci InfiniBand opisanej w pkt 9. części A SOPZ.
- c) każdy z dostarczonych serwerów musi umożliwiać uruchomienie przy pomocy protokołu PXE z użyciem dowolnego z zainstalowanych interfejsów sieciowych.

5.8. Karty GPGPU:

- a) każdy z dostarczonych serwerów typu 2. musi być wyposażony w akceleratory GPGPU, w ilości zgodnej z pkt. 1.2 części A SOPZ,
- b) każdy z dostarczonych akceleratorów musi oferować minimum 1430 GFLOPS w **podwójnej precyzji** teoretycznej mocy obliczeniowej GPGPU,
- c) każdy z dostarczonych akceleratorów musi być wyposażony w minimum 12 GB pamięci RAM nie gorszej niż GDDR5. Pamięć RAM akceleratora musi umożliwiać pracę w trybie korekcji błędów ECC i oferować co najmniej 11 GB podczas korzystanie z ECC,
- d) każdy z akceleratorów musi być kompatybilny z oprogramowaniem CUDA SDK, OpenCL i OpenACC,
- e) każdy z dostarczonych akceleratorów GPGPU musi być podłączony do serwera za pomocą interfejsu PCI-Express 3.0 x16 lub szybszego. Każdy z serwerów musi posiadać wystarczającą ilość gniazd PCI-Express 3.0 x16 dla instalacji minimum tylu kart, ile jest wymagane do zapewnienia wymaganej gęstości 12 kart / 4U.

5.9. Zdalne zarządzanie:

Każdy serwer musi być wyposażony w moduł zdalnego zarządzania poprzez sieć Ethernet zgodny ze standardem IPMI 2.0 i posiadający tryb iKVM lub analogiczne, umożliwiające:

1. zdalne zarządzanie przez sieć Ethernet,
2. zdalne włączenia, wyłączenia oraz restart serwera,
3. dostęp do konsoli w trybie znakowym i graficznym,
4. dostęp do informacji diagnostycznych i dziennika zdarzeń.

5.10. Zasilanie:

- a) system zasilania serwerów typu 2. musi być zbudowany w oparciu o zewnętrzne bloki zasilające. Muszą one być odseparowane od serwerów i być niezwiązane w sposób stały

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

z obudową serwerów. Ich konstrukcja musi umożliwiać wyjmowanie serwerów z szafy rack bez konieczności wyjmowania bloków zasilających,

- b) każdy blok musi pracować w trybie redundancji N+1,
- c) zasilacze wchodzące w skład bloku zasilającego muszą być wymienne „na gorąco”, tzw. hot-plug.

5.11. Chłodzenie wewnętrzne serwera:

Układ wiatraków wewnątrz serwera musi umożliwiać poprawną pracę w zaproponowanej szafie rack z zamkniętym obiegiem powietrza.

6. Minimalne parametry techniczne serwera zarządzającego:

6.1. Serwer nie może zajmować więcej niż 2U w szafie rack.

6.2. Konfiguracja podobna (model procesora, model serwera) do oferowanej musi być sklasyfikowana w rankingu SPECfp_rate2006 (<http://www.spec.org>). Różnica może dotyczyć ilości pamięci RAM, dysków, kart sieciowych, systemu operacyjnego i innych komponentów opcjonalnych.

6.3. Dostarczony serwer musi być wyposażony w 2 procesor CPU o teoretycznej mocy obliczeniowej (FLOPS) nie mniejszej niż 1150 GFLOPS łącznej teoretycznej mocy obliczeniowej w każdym serwerze, oraz:

- a) każdy z procesorów musi być zgodny z architekturą x86 i wykonywać 64-bitowe instrukcje EMT64T,
- b) każdy z procesorów musi posiadać minimum 105 punktów w rankingu SPECfp_base (<http://www.spec.org>). Test może być wykonany na serwerze dowolnego producenta.
- c) oferowany model procesora musi posiadać minimum 849 punktów w teście SPECfp_rate_base2006 (<http://www.spec.org>). Test musi być wykonany na serwerze tego samego producenta, z tym samym modelem wszystkich istotnych dla wyniku testu komponentów (płyta główna, procesory, rodzaj pamięci). Dopuszczalna jest rozbieżność w ilości użytej pamięci operacyjnej, kart sieciowych, dysków twardych, napędów optycznych i innych peryferiów oraz systemu operacyjnego. **Wymagane jest załączenie do oferty wyników testu.**
- d) każdy z zainstalowanych w serwerach procesorów musi posiadać wbudowany kontroler pamięci RAM współpracując z zainstalowaną pamięcią,
- e) wszystkie procesory zainstalowane w serwerze zarządzającym muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta wykonywać ten sam zestaw instrukcji z tą samą częstotliwością.

6.4. Pamięć operacyjna RAM:

- a) dostarczony serwer zarządzający musi być wyposażony w minimum 128GB pamięci operacyjnej RAM,
- b) wszystkie dostarczone moduły pamięci muszą być typu minimum DDR4, pracujące z częstotliwością minimum 2133MHz,
- c) wszystkie dostarczone moduły pamięci muszą być wyposażone w mechanizm korekcji błędów (ECC) oraz być rejestrowane (registered RAM, ECCR),
- d) wszystkie moduły pamięci zainstalowane w serwerze zarządzającym muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta i o tej samej pojemności,
- e) moduły pamięci muszą być zainstalowane w taki sposób aby wykorzystywać wszystkie dostępne kanały kontrolera pamięci we wszystkich procesorach i być równomiernie rozmieszczone we wszystkich wyżej wymienionych kanałach,
- f) dopuszczalne jest zainstalowanie wyłącznie jednego modułu na każdy kanał pamięci procesora.

6.5. Dyski twarde:

- a) każdy z dostarczonych serwerów musi być wyposażony w co najmniej 6 dysków SAS o pojemności minimum 1.5TB każdy. Dysk musi pochodzić z serii dedykowanej do serwerów i/lub pracy w macierzach RAID,
- b) dysk powinien pracować z prędkością obrotową minimum 10 000 obr/min,
- c) wszystkie dyski twarde muszą być identyczne, tj. muszą być tego samego modelu, tego samego producenta i o tej samej pojemności, prędkości obrotowej i pojemności pamięci cache,

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- d) wszystkie dostarczone dyski muszą być zainstalowane w serwerze, podłączone i widoczne w systemie operacyjnym poprzez kontroler RAID. Konfiguracja RAID i sposób partycjonowania dysku zostanie ustalony w trybie roboczym,
- e) **wykonawca dostarczy 1 dodatkowy, fabrycznie zapakowany dysk jako zapasowy. Dysk ten nie wlicza się to puli 6 wymienionych wyżej.**

6.6. Kontroler RAID:

- a) dyski twarde muszą być podłączone do kontrolera RAID z minimum 1GB pamięci cache,
- b) kontroler musi być podłączony do węzła przez interfejs PCI-Express 3.0 x8 lub szybszy,
- c) kontroler musi być wyposażony w układ utrzymania pamięci cache, BBU, CacheVault lub podobny,
- d) kontroler musi wspierać dyski SAS, SATA, magnetyczne i SSD,
- e) kontroler musi wspierać technologię RAID 5 i RAID 6 oraz JBOD.

6.7. Interfejsy sieciowe:

- a) serwer musi być wyposażony w wystarczającą ilość aktywnych portów Ethernet aby spełnić wymagania zawarte w części D SOPZ,
- b) serwer musi być wyposażony w co najmniej aktywny port InfiniBand QDR o prędkości co najmniej 40 Gb/s (lub szybszy) umożliwiający podłączenie i poprawne funkcjonowanie w oferowanej sieci InfiniBand opisanej w pkt 9 części A SOPZ.
- c) serwer musi umożliwiać uruchomienie przy pomocy protokołu PXE z użyciem dowolnego z zainstalowanych interfejsów sieciowych.

6.8. Zdalne zarządzanie:

Serwer musi być wyposażony w moduł zdalnego zarządzania poprzez sieć Ethernet zgodny ze standardem IPMI 2.0 i posiadający tryb iKVM lub analogiczne, umożliwiające:

- a) zdalne zarządzanie przez sieć Ethernet,
- b) zdalne włączenia, wyłączenia oraz restart serwera,
- c) dostęp do konsoli w trybie znakowym i graficznym,
- d) dostęp do informacji diagnostycznych i dziennika zdarzeń.

6.9. Zasilanie:

- a) system zasilania serwera musi pracować w trybie redundancji N+1,
- b) zasilacze wchodzące w skład układu zasilającego muszą być wymienne „na gorąco”, tzw. hot-plug.

6.10. Chłodzenie wewnętrzne serwera:

Układ wiatraków wewnątrz serwera musi umożliwiać poprawną pracę w zaproponowanej szafie rack z zamkniętym obiegiem powietrza.

7. Infrastruktura sieciowa:

7.1. Zamawiający wymaga, aby wszystkie instalowane kable sieciowe prowadzone były zgodnie z najlepszymi praktykami, wewnątrz szaf rack lub w kanałach kablowych. Parametry kanału kablowego zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie wdrożenia:

- a) każdy kabel musi zostać czytelnie opisany z obydwu końców w sposób trwały i zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przekazanymi na etapie wdrożenia. Technologia oznakowania jest dowolna, pod warunkiem, że będzie ona wystarczająco trwała, czytelna i nie zakłócała pracy żadnych urządzeń oraz nie wpływała na jakość transmisji sieciowej. Wybrany sposób oznakowania podlega akceptacji przez Zamawiającego,
- b) numery sieci VLAN, adresy IP i pozostałe niezbędne parametry sieci zostaną przekazane wykonawcy na etapie wdrożenia. Zamawiający wymaga konfiguracji klastra zgodnie z tymi wytycznymi.

7.2. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przedstawił w ofercie szczegółowy opis topologii połączeń wszystkich sieci proponowanego rozwiązania zawierający w szczególności:

- a) **schemat graficzny topologii z zaznaczonymi wszystkimi typami połączeń fizycznych oraz ich ilością,**
- b) **tabelaryczne zestawienie wszystkich proponowanych przełączników wraz z opisem (producent, model, liczba i typ portów) wraz z wykazem modułów optycznych i/lub kabli DAC.**

7.3. Wszystkie zainstalowane kable sieciowe, w tym światłowodowe, muszą zostać ułożone i połączone

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

w wiązki zgodnie z wymaganiami Zamawiającego ustalonymi w trybie roboczym, zaleceniami producenta kabli i sprzętu sieciowego oraz komputerowego.

- 7.4.** Wszystkie połączenia o prędkości większej lub równej 10Gb/s muszą być zrealizowane przy pomocy kabli światłowodowych lub DAC.

8. Sieć produkcyjna Ethernet

- 8.1.** Każdy z zainstalowanych serwerów musi być podłączony do sieci produkcyjnej Ethernet przy pomocy co najmniej jednego portu o prędkości nie mniejszej niż 1 Gb/s.
- 8.2.** Przełączniki sieci produkcyjnej muszą zostać połączone w sposób zapewniający jednoczesną komunikację wszystkich serwerów i zgodnie z dobrymi praktykami. Połączenia muszą być realizowane przy użyciu portów 10Gb/s lub szybszych.
- 8.3.** Sieć produkcyjna musi zostać podłączona co najmniej dwoma niezależnymi kablami sieciowymi do istniejącej sieci produkcyjnej w istniejącej Serwerowni I, w innej części budynku. Minimalna, łączna przepustowość użyteczna tego połączenia to 20Gb/s. Podłączanie klastra obliczeniowego do istniejącej sieci musi być ponadto zgodna z wymaganiami opisanymi w części D. Szczegółowy projekt podłączenia nowej infrastruktury do istniejącej zostanie ustalony w trybie roboczym i musi zostać zaakceptowany przez Zamawiającego.
- 8.4.** Okablowanie, ilość i sposób połączenia przełączników musi być wystarczający do podłączenia wszystkich serwerów będących przedmiotem zamówienia opisanego w części A pkt 1.2. SOPZ. Ilość dostarczonego okablowania i przełączników nie ulega zmianie, niezależnie od ilości serwerów zamówionych ponad zadeklarowane minimum.

9. Sieć produkcyjna InfiniBand

- 9.1.** Wszystkie dostarczone przełączniki InfiniBand muszą posiadać minimum 36 portów QDR 40Gb/s lub szybszych. Wykorzystane okablowanie, wkładki i inne elementy infrastruktury nie mogą powodować degradacji prędkości połączenia.
- 9.2.** Każdy z zainstalowanych serwerów musi być podłączony do sieci produkcyjnej InfiniBand przy pomocy co najmniej jednego portu QDR o prędkości nie mniejszej niż 40 Gb/s.
- 9.3.** Prędkość przełączania (Switching Capacity) żadnego z zastosowanych przełączników InfiniBand nie może być mniejsza niż 2.8Tb/s.
- 9.4.** Wszystkie przełączniki sieci InfiniBand muszą być zgodne ze standardem IBTA 1.2.1 lub nowszym.
- 9.5.** Wszystkie zastosowane przełączniki muszą posiadać aktywne wszystkie opcje niezbędne do poprawnej pracy nieblokowanej sieci InfiniBand, wykorzystującej wszystkie porty wszystkich przełączników.
- 9.6.** Okablowanie, ilość i sposób połączenia przełączników musi zapewniać maksymalną wydajność sieci, przy pełnym obsadzeniu szafy rack, tj. przy zrealizowaniu całego zamówienie opisanego w części A pkt 1.2 SOPZ.
- 9.7.** Okablowanie, ilość i sposób połączenia przełączników musi być wystarczający do podłączenia wszystkich serwerów będących przedmiotem zamówienia opisanego w części A pkt. 1.2. SOPZ. Ilość dostarczonego okablowania i przełączników nie ulega zmianie, niezależnie od ilości serwerów zamówionych ponad zadeklarowane minimum.
- 9.8.** Topologia sieci musi być zgodna z topologią Fat-Tree, zasadami sztuki i zaleceniami producenta oferowanych przełączników, konsorcjum IBTA lub zarejestrowanego członka konsorcjum IBTA.
- 9.9.** Przełączniki Infiniband muszą mieścić się w tych samych szafach co proponowane serwery.
- 9.10.** Sieć musi zostać skonfigurowana i uruchomiona na etapie wdrożenia, dotyczy to również ewentualnego oprogramowania na serwerze zarządzającym (np. Subnet Manager).

10. Sieć zarządzania Ethernet

- 10.1.** Każdy z zainstalowanych serwerów musi być podłączony do sieci zarządzania Ethernet przy pomocy co najmniej jednego portu o prędkości nie mniejszej niż 1 Gb/s.
- 10.2.** Wszystkie dostarczone urządzenia dodatkowe, które również posiadają port zarządzania Ethernet muszą zostać do tej sieci podłączone bezpośrednio i odpowiednio skonfigurowane. Dotyczy to w szczególności układu chłodzenia, zasilaczy UPS, kontrolerów szafy i układu gaszenia gazem.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Odstępstwo od tej zasady jest możliwe w uzasadnionych przypadkach i za zgodą Zamawiającego.

- 10.3.** Okablowanie, ilość i sposób połączenia przełączników musi być wystarczający do podłączenia wszystkich serwerów i urządzeń będących przedmiotem zamówienia. Ilość dostarczonego okablowania i przełączników nie ulega zmianie, niezależnie od ilości serwerów zamówionych ponad zadeklarowane minimum.
- 10.4.** Sieć zarządzająca może zostać zrealizowana przy użyciu tych samych przełączników co produkcyjna, przy zapewnieniu separacji (np. trunk VLAN).
- 10.5.** Przełączniki sieci zarządzającej muszą zostać połączone w sposób zapewniający jednoczesną komunikację wszystkich serwerów i zgodnie z dobrymi praktykami.
- 10.6.** Serwer zarządzający musi zostać do sieci zarządzania podłączony w sposób umożliwiający dostęp do tej sieci z poziomu systemu operacyjnego serwera zarządzającego. Pozostałe serwer powinny zostać podłączone w sposób uniemożliwiający taki dostęp. Odstępstwo od tej zasady jest możliwe w uzasadnionych przypadkach i za zgodą Zamawiającego.
- 10.7.** Wszystkie kable UTP/FTP/STP/SFTP Ethernet sieci zarządzania muszą być koloru niebieskiego zgodnie z przyjętą przez Zamawiającego konwencją. Kable wszystkich pozostałych sieci nie mogą być koloru niebieskiego. Wymóg ten nie dotyczy sytuacji współdzielenia kabla przez kilka sieci.

Część B: Zaprojektowanie i realizacja Systemu Chłodzenia i Zasilania Serwerowni

1. Przedmiot Zamówienia:

- 1.1.** Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie Systemu Chłodzenia i Zasilanie Serwerowni (SCiZS) dla szaf serwerowych w Serwerowni II, na potrzeby instalacji serwerów opisanych w części A wraz z całym wyposażeniem dodatkowym.

2. Założenie projektowe:

- 2.1.** Inwestycja zrealizowana zostanie w trybie „zaprojektuj i wykonaj”, w ramach postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.
- 2.2.** SCiZS ma zapewniać dostarczanie chłodu i energii elektrycznej dla urządzeń IT zlokalizowanych w Serwerowni II.
- 2.3.** SCiZS ma zapewnić możliwość awaryjnego chłodzenia wodą wodociągową w przypadku niewydolności agregatu chłodzenia cieczy (spowodowanej usterką lub zanikiem zasilania).
- 2.4.** SCiZS ma zapewnić układ zasilania awaryjnego (UPS) wystarczający dla wersji podstawowej i opcjonalnej systemu kłaster obliczeniowego opisanego w części A.
- 2.5.** Ponadto spełnione zostaną następujące założenia:
 - 2.5.1.** Wyposażenie pomieszczenia 1 szafę typu rack 42U, przeznaczonych do instalacji i eksploatacji sprzętu IT opisanego w części A,
 - 2.5.2.** Minimum 30 kW poboru mocy dla potrzeb wszystkich urządzeń komputerowych zlokalizowanych w Serwerowni II. Informacja o rezerwie mocy, elektrycznej i chłodniczej, po uwzględnieniu serwerów dostarczonych w ramach zamówienia musi być zawarta w projekcie lub dokumentacji powykonawczej.
 - 2.5.3.** Zapewnienie możliwości instalacji i eksploatacji jednej dodatkowej szafy z urządzeniami. Rekomendacja co do ilości i mocy sprzętu możliwego do instalacji w dodatkowej szafie oraz pozostałym wolnym miejscu w szafie podstawowej przy uwzględnieniu zainstalowanej i dostępnej mocy chłodniczej i elektrycznej musi być zawarta w dokumentacji powykonawczej.
 - 2.5.4.** Zasilania szaf z urządzeniami nastąpi przez przyłączenie do istniejącej rozdzielni mocy zlokalizowanej w innej części budynku.
 - 2.5.5.** Zaprojektowanie oraz wykonanie instalacji hydraulicznej w oparciu o wodę lodową umożliwiającego odbiór zysków ciepła na poziomie co najmniej 15 kW chłodu na szafę serwerową oraz wystarczający do odbioru zysków ciepła z całego sprzętu teleinformatycznego opisanego w części A SOPZ zainstalowanego w jednej szafie serwerowej.
 - 2.5.6.** Zaprojektowanie oraz wykonanie niezbędnej instalacji elektrycznej do zasilania urządzeń teleinformatycznych i chłodniczych ze wskazanej przez Zamawiającego rozdzielni, wraz z wykonaniem podrozdzielni w Serwerowni II, jej podłączenia do wskazanej rozdzielni głównej



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

oraz legalizacji całej wykonanej instalacji elektrycznej.

2.5.7. Agregat wody lodowej (Chiller) z wewnętrznym FreeCoolingiem i awaryjnym wymiennikiem chłodzenia wodą z wodociągów.

2.5.8. Maksymalne wykorzystanie technologii FreeCooling w celu optymalizacji współczynnika PUE obiektu.

2.5.9. Minimalizacja uciążliwości obiektu dla otaczających budynków mieszkalnych.

2.5.10. W ramach realizacji projektu Zamawiający oczekuje dostarczenia niżej wyszczególnionych urządzeń:

2.5.10.1. Agregat chłodniczy – sztuk 1.

2.5.10.2. Wymienniki woda-powietrze w układzie szczelnym – w ilości wystarczającej do schłodzenia 2 szaf o łącznej mocy 30kW oraz o parametrach wystarczających do schłodzenia oferowanej szafy wypełnianej w całości infrastrukturą opisaną w części A SOPZ w wariancie maksymalnym.

2.5.10.3. Wymiennik wody wodociągowej – sztuk 1.

2.5.10.4. Szafy IT kompletne – sztuk 1.

2.5.10.5. Zasilacze awaryjne o wymaganej mocy.

2.5.10.6. System gaśniczy wewnątrz szafowy 1U – sztuk 1.

3. Wymagania stawiane infrastrukturze technicznej.

3.1. W celu zapewnienia najwyższego stopnia wymaganej bezawaryjności, dostępności, wydajności i efektywności energetycznej, skalowalności całości budowanego układu oraz najwyższego stopnia bezpieczeństwa pracy preferowane (tj. punktowane dodatkowo w kryterium oceny ofert) jest zastosowanie wszystkich wymienionych niżej urządzeń produkowanych przez jednego producenta:

3.1.1. agregat chłodzenia cieczy,

3.1.2. wymienniki ciepła woda/powietrze,

3.1.3. szafa IT,

3.1.4. monitoring wymaganych czynników fizycznych serwerowni

3.2. Agregaty chłodzenia cieczy IT:

3.2.1. Agregaty chłodnicze IT powinny pracować z wykorzystaniem czynnika chłodniczego, nieniszczącego warstwy ozonu. Wymagany stosunek mocy chłodniczej wydzielanej przez urządzenie do mocy elektrycznej pobieranej z sieci (EER) dla wymaganych parametrów projektowanych nie mniejszy niż 2,43. Poziom hałasu (ciśnienie akustyczne mierzone z odległości 10m wg ISO 3744) nie wyższy niż 53 dB(A). Wymagana projektowa dyspozycyjna moc chłodnicza dla Agregatu chłodzenia przy pracy kompresorowej nie mniej jak 30 kW chłodu przy temperaturze zewnętrznej otoczenia minimum +35°C oraz wymaganych parametrach projektowych instalacji:

3.2.1.1. medium: woda z domieszką glikolu etylenowego co najmniej 33%,

3.2.1.2. temperatura medium na wyjściu i wejściu do agregatu chłodniczego musi spełniać wymagania oferowanego wymiennika woda-powietrze tak aby prawidłowo odebrać nadwyżkę ciepła z szaf serwerowych, w szczególności oferowanej szafy serwerowej.

3.2.2. Wymagana moc chłodnicza pracy w trybie Free Cooling minimum 20 kW i ma być zapewniona w 100% przy temperaturze otoczenia wynoszącej minimum +2°C. Parametry wody z glikolem muszą być wystarczające do prawidłowej pracy oferowanego wymiennika woda-powietrze.

3.2.3. Zastosowany zewnętrzny agregat schładzania cieczy, chłodzony powietrzem musi spełniać poniższe minimalne wymagania funkcjonalne:

3.2.3.1. moduł hydrauliczny składający się z minimum dwóch pomp, każda wyposażona w odrębny falownik z płynną regulacją obrotów (praca + rezerwa) o minimalnym przepływie wystarczającym do zasilenia oferowanych wymienników woda-powietrze przy pełnym obciążeniu instalacji, tj. 30kW ciepła,

3.2.3.2. minimum 2 kompresory zapewniające stopniowanie wydajności mocy agregatu w krokach (przynajmniej) 0-50-100%, pracujące na dwóch niezależnych obiegach czynnika chłodniczego i wyposażone w grzałki kartera oleju,

3.2.3.3. wentylatory osiowe z pionowym wyrzutem powietrza wraz z układem sterowania prędkością obrotową,

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- 3.2.3.4.** regulacja temperatury medium, schładzanej wody z glikolem, w zakresie minimalnym od +5°C do +20°C,
- 3.2.3.5.** posiadać zawór bezpieczeństwa, automatyczny zawór upustowy, naczynie przeponowe do wyrównania ciśnienia na potrzeby układu hydraulicznego samego Agregatu,
- 3.2.3.6.** moduł hydrauliczny musi być także wyposażony w zintegrowany zbiornik buforowy o minimalnej pojemności 40L wraz z systemem automatycznego uzupełniania wody z glikolem,
- 3.2.3.7.** posiadać zintegrowany w obudowie Agregatu Free Cooling, który pracuje porównując temperaturę powietrza zewnętrznego z temperaturą wody powrotnej i z układu odbiorczego sterownik mikroprocesorowy definiuje tryb pracy chillera: mechaniczny, freecooling lub praca mieszana,
- 3.2.3.8.** agregat chłodzenia musi być wyposażony w kompletny system sterowania programowalnego z cyfrowym wyświetlaczem. Sterownik lokalny musi umożliwiać wprowadzanie wszelkich nastaw, odczyt alarmów, diagnostykę,
- 3.2.3.9.** agregat musi posiadać złącze umożliwiające aktualizację jego oprogramowania zalecaną i wykonywaną przez autoryzowany serwis producenta,
- 3.2.3.10.** agregat chłodniczy IT musi posiadać możliwość zdalnego zarządzania pracą i monitorowania parametrów z karty SNMP poprzez jedno wspólne oprogramowanie z wymiennikami ciepła powietrze/woda, szaf serwerowych, monitoringu wymaganych czynników fizycznych serwerowni w czasie rzeczywistym w połączeniu z aplikacjami instalowanymi na serwerach tak, aby występowała komunikacja dwustronna pomiędzy wszystkimi urządzeniami, opcjonalnie także oprogramowanie musi pozwalać na korelację z automatyką inteligentnego budynku,
- 3.2.3.11.** dodatkowo, w celu redundancji monitorowania, agregat musi być wyposażony w wyjścia przekaźnikowe sygnalizujące alarm: główny, pompy, obiegu chłodniczego, wysokiej temperatury, niskiego ciśnienia wody, pracy obiegu wodociągowego,
- 3.2.3.12.** możliwość zdalnego sterowania,
- 3.2.3.13.** wymagane są odczyty w aplikacji np. poprzez zintegrowany Web serwer, wszystkich parametrów istotnych do krótko i długo-falowej kontroli pracy urządzenia,
- 3.2.3.14.** agregat musi być wyposażony w zintegrowany fabrycznie system podłączenia i automatyki umożliwiający pracę na zasilaniu awaryjnym z UPS tak, aby zasilane były wentylatory, zawór trójdrożny, automatyka pracy agregatu, pompy redundantne z regulacją czasu nakładania pracy oraz chłodnicą Free Cooling umożliwiającą pracę i chłodzenie w pozwalających na to warunkach temperatury powietrza otoczenia. System ten nie jest wymagany w przypadku gdy nie jest on wymagany do realizacji 2.3 części B SOPZ,
- 3.2.3.15.** agregat powinien być zmontowany fabrycznie i gotowy do uruchomienia na obiekcie,
- 3.2.3.16.** agregat powinien spełniać Normy/Atesty/Standardy: DM 98/37/EG, LVD 2006/95/EG, EMC 2004/108/EG, PED 97/23/EG, CE 6.2.4.18. Agregaty należy przyłączyć do instalacji przy pomocy połączeń elastycznych o klasie ciśnienia minimum PN16. Zabrania się obciążania króćców agregatów.

3.3. Wymienniki ciepła woda/powietrze

- 3.3.1.** Wymienniki ciepła woda/powietrze przeznaczone będą do chłodzenia szaf serwerowych w układzie szczelnym. Konstrukcja wymiennika ciepła powietrze/woda musi być zoptymalizowana pod kątem centrów obliczeniowych wg podanych poniżej minimalnych wymagań:
 - 3.3.1.1.** montaż wymiennika ciepła woda/powietrze może odbywać się z dowolnego boku szafy serwerowej,
 - 3.3.1.2.** posiadać możliwość zastosowania do pięciu wbudowanych modułów wentylatorów z płynną regulacją prędkości obrotowych, z czego jeden z modułów wentylatorowych stanowi redundancję,
 - 3.3.1.3.** wymiennik ciepła woda/powietrze musi pozwalać na pracę w wysokich temperaturach dopływu wody co pozwala na długie wykorzystywanie chłodzenia swobodnego,

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- minimalna dopuszczona temperatura medium na wejściu $\geq 15^{\circ}\text{C}$,
- 3.3.1.4.** wymiennik ciepła i szafa serwerowa muszą być zainstalowane w połączeniu szeregowym,
 - 3.3.1.5.** musi posiadać zintegrowane zarządzanie skroplinami oraz wyciekami,
 - 3.3.1.6.** przyłącze wody można elastycznie wykonywać od dołu szafy przez podłogę techniczną lub opcjonalnie od góry szafy,
 - 3.3.1.7.** moduły pojedynczych wentylatorów, które jedna osoba jest w stanie samodzielnie, bez dodatkowego sprzętu, wymienić w trakcie pracy urządzenia,
 - 3.3.1.8.** optymalne dopasowanie strumienia objętości wody poprzez dynamiczną regulację przepływu za pomocą zaworu regulacyjnego płynnie otwieranego w zakresie 0-100%,
 - 3.3.1.9.** strumień przepływu powietrza regulowany i ma zapewniać najlepsze możliwe warunki pracy serwerów,
 - 3.3.1.10.** urządzenie wyposażone musi być w zintegrowane odpowietrzenie zapewniające szybką dostępność podczas uruchamiania,
 - 3.3.1.11.** urządzenie musi posiadać zintegrowany WEB-serwer oraz kartę SNMP, oraz możliwość zdalnego zarządzania i monitorowania pracą przez sieć Ethernet za pomocą jednego wspólnego oprogramowania jak dla Agregatu chłodzenia IT, szaf, monitoringu wymaganych czynników fizycznych serwerowni w czasie rzeczywistym w połączeniu z aplikacjami instalowanymi na serwerach tak aby występowała komunikacja dwustronna pomiędzy wszystkimi urządzeniami, opcjonalnie także oprogramowanie musi pozwalać na korelację z automatyką inteligentnego budynku,
 - 3.3.1.12.** system monitorowania zdalnego szaf serwerowych w połączeniu z wymiennikami ciepła powietrze/woda posiada opcjonalną funkcję automatycznego otwierania drzwi szaf przednich i tylnych w przypadku pożaru i jego gaszenia lub przekroczenia temp. wskutek awarii,
 - 3.3.1.13.** dodatkowo do lokalnego zarządzania pracą każdy z wymienników ciepła powietrze/woda musi posiadać wbudowany w drzwi przednie wyświetlacz wraz z grafiką układu pracy urządzenia, sygnalizacji wszystkich ważnych parametrów fizycznych i regulacji wartości zadanych temperatury, oraz umożliwiać otwarcie wyznaczonych drzwi każdej z szaf serwerowych,
 - 3.3.1.14.** dostępne i monitorowane parametry monitorowania wymiennika ciepła muszą umożliwiać pełną kontrolę pracy wszystkich jego kluczowych elementów,
 - 3.3.1.15.** drzwi przednie i tylne w każdym wymienniku ciepła dla łatwego dostępu serwisowego,
 - 3.3.1.16.** napięcie zasilające: 230V, 1~, 50/60Hz i 400V, 3~, N, 50/ 60 Hz,
 - 3.3.1.17.** chłodzenie szaf serwerowych na pełnej wysokości montażowej 42U.
- 3.3.2.** Wymagane minimum interfejsy komunikacyjne:
- 3.3.2.1.** złącze sieciowe: Ethernet wg IEEE 802.3 przez 10/100BaseT,
 - 3.3.2.2.** złącze USB urządzenia do konfiguracji lokalnej urządzenia poprzez komputer PC w przypadku, gdy pełna konfiguracja nie jest możliwa bezpośrednio poprzez terminal urządzenia,
- 3.3.3.** obsługiwane protokoły komunikacyjne minimum: TCP/IPv6, SNMPv1, SNMPv3, http.,
- 3.3.4.** wymagane jest zasilanie redundantne modułu sterowania i monitoringu urządzenia chłodniczego.,
- 3.3.5.** Lokalna obsługa, zarządzanie pracą każdego jednego wymiennika ciepła powietrze/woda, obsługa w trybie stand-alone: na podłączonym wyświetlaczu wyświetlać się powinna dokładna przyczyna usterki w postaci tekstowego lub graficznego komunikatu alarmowego lub ostrzegawczego, w języku polskim i/lub angielskim. Wydawane powinny być następujące komunikaty:
- 3.3.5.1.** Komunikaty ostrzegawcze:
 - 3.3.5.1.1.** Błędna prędkość obrotowa wentylatora,
 - 3.3.5.1.2.** Błędny przepływ,
 - 3.3.5.1.3.** Błąd zaworu regulacyjnego,
 - 3.3.5.2.** Komunikaty alarmu:
 - 3.3.5.2.1.** Błąd czujnika temperatury (temperatura na wejściu / wyjściu serwera),
 - 3.3.5.2.2.** Błąd czujnika temperatury dopływu,

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

3.3.5.2.3. Błąd czujnika temperatury powrotu,

3.3.5.2.4. Brak modułu wodnego,

3.3.5.2.5. Komunikat o wycieku.

3.3.6. Klasa ochrony min. IP 20.

3.3.7. Wymagane certyfikaty i normy zharmonizowane (dopuszczalne są normy i certyfikaty równoważne):

3.3.7.1. deklaracja zgodności UE Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE,

3.3.7.2. dyrektywa maszynowa 2006/42/WE,

3.3.7.3. dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE,

3.3.7.4. kompatybilność elektromagnetyczna 2004/108/WE,

3.3.7.5. EN ISO 12100 Bezpieczeństwo maszyn,

3.3.7.6. EN ISO 13857 Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych,

3.3.7.7. EN 60204-1 Wyposażenie elektryczne maszyn,

3.3.7.8. EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (min. Kod IP 20),

3.3.7.9. EN 60335-1 i -2-40 Bezpieczeństwo urządzeń elektrycznych,

3.3.7.10. EN 61000-6-2 Przenikalność elektromagnetyczna,

3.3.7.11. EN 61000-3-2 Wartości graniczne dla prądów harmonicznnych,

3.3.7.12. EN 61000-3-3 Wahania i migotania napięcia,

3.3.7.13. EN 55022 Kl.B Urządzenia techniki informatycznej.

3.3.8. Wymienniki ciepła woda/powietrze przeznaczone do chłodzenia szaf serwerowych muszą stanowić integralną i spójną część całości projektowanego systemu w połączeniu szeregowym ze szczelną szafą serwerową tego samego producenta.

3.3.9. Wymiennik musi zasysać ciepłe powietrze wylotowe z serwera wewnątrz szczelnie zamkniętej szafy serwerowej w sposób zaprojektowany przez producenta systemu.

3.3.10. Wymiennik ciepła w części przedniej szafy powinien nadmuchiwać schłodzone powietrze w lewo i/lub w prawo przed drzwiami szafy dostarczając je bezpośrednio do sprzętu zainstalowanego w 19" szczelnie zamkniętej szafy i odbierając je za serwerami.

3.4. Szafy serwerowe IT

3.4.1. Integralną częścią projektowanego systemu chłodzenia w technologii chłodzenia wymiennikami ciepła powietrze woda muszą być szafy serwerowe IT łączone szeregowo z urządzeniami klimatyzacyjnymi. Należy zaprojektować szafy IT w ilości minimum 2 szt. wraz z odpowiednią ilością wymienników ciepła woda/powietrze. Zaleca się urządzenia tego samego producenta co dla Agregatów chłodzenia cieczy. Dostawie podlega wyłącznie jedna szafa, wraz ze wszystkimi wymiennikami. Zalecenia dotyczące rozbudowy systemu do pełnej pojemności zostaną umieszczone w dokumentacji powykonawczej.

3.4.2. Minimalne wymagania techniczne dla projektowanych szaf serwerowych:

3.4.2.1. Szafa serwerowa 19" przeznaczona do klimatyzacji szaf w układzie szczelnym wraz z łączeniem szeregowym z wymiennikami woda/powietrze. Wysokość zabudowy 42U, przednie drzwi przeszkłone lub pełne IP55, zamknięte tylne drzwi, wieloczęściowa płyta dachowa do bocznego obustronnego wprowadzania kabli po głębokości.

3.4.2.2. Szafa musi być w pełni kompatybilna w wymiennikami woda-powietrze i być dedykowana do rozwiązań teleinformatycznych.

3.4.2.3. Minimalna pojemność szafy to 42U.

3.4.2.4. Konstrukcja szafy musi umożliwiać poprawną instalację całego dostarczanego sprzętu, w tym okablowania i innych niezbędnych elementów zgodnie z zasadami sztuki i wymaganiami producentów tego sprzętu.

3.4.2.5. Szafa wraz z wymiennikami woda-powietrze oraz pozostałymi elementami SCiZS musi zapewniać prawidłowe warunki do montażu i późniejszej pracy przy pełnym obciążeniu całego sprzętu opisanego w SOPZ i instalowanego w szafie rack.

3.4.2.6. Szafa musi umożliwiać prawidłową eksploatację zarówno wersji minimalnej jak i pełnej zamawianej konfiguracji.

3.4.2.7. Konstrukcja szafy i jej połączenia z wymiennikami musi być zgodna z zaleceniami producentów.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- 3.4.2.8.** Szafa musi pochodzić z produkcji seryjnej, nie może być modyfikowana na potrzeby tego zamówienia w sposób nieprzewidziany przez producenta.
- 3.4.2.9.** Układ przewodnic, wsporników i innych elementów szafy musi umożliwiać prowadzenie kabli zgodne z dobrą praktyką i zaleceniami producentów kabli i osprzętu sieciowego.
- 3.4.2.10.** Jako element szafy uważa się system dystrybucji zasilania (w tym listwy PDU) do serwerów, przełączników i innych elementów. System ten musi umożliwiać jednoczesną pracę wszystkich urządzeń przy pełnym obciążeniu szafy. System ten powinien posiadać odpowiednie zabezpieczenia przeciw przeciążeniowe.
- 3.4.2.11.** Materiał: blacha stalowa, aluminium.
- 3.4.2.12.** Ewentualne przejścia szczotkowe muszą posiadać zgodność na niepalność wg UL 94-V0.
- 3.4.2.13.** Atesty: UL, cUL.
- 3.4.2.14.** Wymiary sugerowane (szer. wys. głęb.): 800x2000x1200 mm. Głębokość szafy musi być dostosowana do wymagań instalowanego w niej sprzętu.
- 3.4.2.15.** Dodatkowo każda z szaf serwerowych wyposażona ma być w zintegrowane czujniki otwarcia drzwi przednich i tylnych.

3.5. Zasilacze awaryjne

- 3.5.1.** Zestaw zasilaczy awaryjnych musi zapewnić odpowiednią moc i pojemność baterii tak aby podtrzymać napięcie przez minimum 3 minuty zapewniają pracę całego sprzętu informatycznego opisanego w części A SOPZ, w wersji podstawowej rozszerzonej.
- 3.5.2.** Zasilacze muszą pochodzić od jednego producenta.
- 3.5.3.** Zasilacze muszą być dedykowane przez producenta do zabezpieczenia instalacji teleinformatycznych i posiadać certyfikaty: ISO 9001:2000, ISO14001, CE, EN 50091-2 Class A, oraz być w zgodzie z normami IEC 62040-1, IEC 60950-1. Dopuszczalne są inne certyfikaty, pod warunkiem że dotyczą one urządzeń do zasilania awaryjnego systemów teleinformatycznych, podtrzymania napięcia lub bezpieczeństwa i są powszechnie akceptowane jako wyznacznik bezpieczeństwa i jakości.
- 3.5.4.** Zasilacze UPS muszą być wyposażone we system monitoringu, który zostanie podłączony do sieci Zarządzającej.
- 3.5.5.** Wszystkie serwery wchodzące w skład klastra obliczeniowego, będące przedmiotem zamówienia, zostaną przez Wykonawcę skonfigurowane w taki sposób, aby wyłączać się bezpiecznie w razie zaniku napięcia. Stan rozładowania baterii, przy którym ma nastąpić wyłączenie klastra oraz inne parametry automatycznego wyłączenia zostaną ustalone w trybie roboczym z Zamawiającym.
- 3.5.6.** Zamawiający zastrzega sobie możliwość zrezygnowania z przeprowadzenia konfiguracji przez Wykonawcę, jednak wyłącznie w przypadku, gdy zainstalowane zasilacze UPS będą w pełni zgodne z oprogramowaniem NUT (<http://www.networkupstools.org>). W takim wypadku Wykonawca może ograniczyć się tylko do częściowej konfiguracji, w zakresie ustalonym z Zamawiającym.
- 3.5.7.** W przypadku, gdy zasilacze wymagają podłączenia do instalacji p.poż Gmachu Aerodynamiki, Wykonawca wykona to podłączenie i jego ewentualną certyfikację.
- 3.5.8.** W przypadku, gdy zasilacze wymagają legalizacji, odbioru lub przeprowadzenia innych procedur związanych z legalną, bezpieczną i poprawną eksploatacją, Wykonawca przeprowadzi te procedury.
- 3.5.9.** Wykonawca zaprojektuje, podłączy i przeprowadzi kontrolę i rozruch całej instalacji zasilania awaryjnego. W szczególności podłączy cały sprzęt teleinformatyczny i zweryfikuje poprawność doboru mocy zasilaczy przy pełnym obciążeniu infrastruktury. Sposób przeprowadzenia testu obciążenia zostanie uzgodniony w trybie roboczym z Zamawiającym.

3.6. System gaszenia wewnątrz szafowego

- 3.6.1.** System gaszenia musi mieścić się w jednej obudowie i zajmować nie więcej niż 1U w szafie rack. System musi być samodzielny. Wszystkie potrzebne do pracy systemu komponenty muszą znajdować się wewnątrz tej obudowy.
- 3.6.2.** System gaszenia musi być dedykowany przez producenta jako system gaśniczy do instalacji

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

teleinformatycznych, w szczególności zapobieganiu rozwoju pożaru w instalacjach o dużej gęstości mocy elektrycznej.

3.6.3. System gaszenia musi być przeznaczony przez producenta do instalacji w szafie rack 19 cali i mieć wydolność odpowiednią do oferowanej szafy.

3.6.4. System gaśniczy musi posiadać certyfikację VdS Schadenverhütung lub równoważny certyfikat innej międzynarodowej organizacji certyfikacyjnej.

3.6.5. System musi posiadać możliwość integracji z posiadanym przez Zamawiającego systemem p.poż oraz możliwość powiadamiania o alarmie poprzez e-mail lub SMS.

3.6.5.1. w celu zapewnienia możliwości zdalnego powiadamiania, Wykonawca może wykorzystać możliwość podłączenia systemu gaszenia do sieci Ethernet lub innych kontrolerów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia,

3.6.5.2. wykonawca zobowiązany jest do konfiguracji niezbędnych usług i urządzeń zewnętrznych, w porozumieniu z zamawiającym. Zamawiający udostępni i skonfiguruje niezbędne elementy systemu pocztowego Zamawiającego, jeżeli taka konfiguracja będzie potrzebna.

3.6.6. Wszystkie elementy systemu gaszenia, które tego wymagają, muszą posiadać odpowiednie certyfikaty, przeprowadzone procedury odbioru i legalizacji.

3.7. Monitoring parametrów fizycznych

3.7.1. Należy zastosować monitoring poniższych czynników fizycznych:

3.7.1.1. Dla szaf serwerowych, każda z szaf wyposażona w:

3.7.1.1.1. czujnik pomiaru temperatury,

3.7.1.1.2. czujnik dostępu do szafy,

3.7.1.1.3. moduł do komunikacji GSM.

3.7.1.2. Dodatkowo należy zastosować monitoring orurowania przed wyciekami poprzez taśmy wykrywające wyciek o łącznej długości min. 15m. Wszystkie wymienione czujniki oraz funkcjonalność musi być podłączona i dostępna poprzez niezależny system monitoringu.

3.7.2. Centralny punkt systemu monitoring może być zintegrowany z innym oferowanym elementem SCiZS, pod warunkiem poprawnej jego pracy.

Część C: Zaprojektowanie i realizacja Prac Adaptacyjnych Serwerowni II

1. Przedmiot zamówienia:

1.1. W ramach realizacji pracy związanej z dostawą infrastruktury informatycznej przewidziane jest dostosowanie pomieszczenia Kontenera do nowej funkcji t.j. stworzenia Serwerowni II.

1.2. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie, wykonanie i przeprowadzenie niezbędnych postępowań formalnych i odbiorczych pomieszczenia serwerowni oraz wykonanych modyfikacji. Dokumentację projektową w zakresie Architektury (Gmach Aerodynamiki i kontener) zawarto w Załączniku 9a w Dodatku A, dokumentację konstrukcyjną kontenera w Załączniku 9a w Dodatku B i dokumentację elektryczną w Załączniku 8 a w Dodatku C niniejszej SIWZ.

1.3. Przedmiot Zamówienia obejmuje:

1.3.1. Wykonanie projektu i kompletnej dokumentacji oraz przeprowadzenie niezbędnych procedur odbiorczych.

1.3.2. Udzielenie Zamawiającemu gwarancji na Przedmiot Zamówienia.

2. Założenie projektowe

2.1. Wszystkie niezbędne modyfikacje pomieszczenia muszą być wykonane zgodnie z zasadami sztuki i (w połączeniu z całą infrastrukturą) zapewniać bezpieczeństwo i niezakłóconą pracę całej infrastruktury obliczeniowej i sieciowej.

2.2. Wykonawca zobowiązany jest do załączenia do oferty wstępnego projektu proponowanych modyfikacji pomieszczenia uwzględniającego proponowane rozwiązania teleinformatyczne, chłodnicze i energetyczne.

2.3. Dokonanie zmiany rozmieszczenia i przeprowadzić adaptację połączeń urządzeń ciśnieniowych

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- znajdujących się w pomieszczeniu (projekt i wykonanie):
- 2.3.1. ułożenie pomp ciśnieniowych w tzw. „baterię” 2x2,
 - 2.3.2. modyfikację podłączenia pomp,
 - 2.3.3. zmianę umiejscowienia sprężarki (KAESER BS 51) i systemowego osuszacza powietrza wraz z adaptacją przyłączy,
 - 2.3.4. wykonanie otworu wentylacyjnego w nowym położeniu sprężarki wraz z adaptacją elewacji budynku i zabezpieczeniem przed wejściem osób lub zwierząt,
 - 2.3.5. uzupełnienie jednego wentylatora wentylującego pomieszczenie kontenera,
 - 2.3.6. adaptacja napędu żaluzji do warunków większego zasysania powietrza przez dwa wentylatory.
- 2.4. Projekt i wykonanie adaptacji automatyki zarządzającej wentylacją i ogrzewaniem kontenera do warunków rozbudowy.
- 2.5. Instalacja monitoringu (projekt i wykonanie):
- Podłączenie 3 kamer do systemu monitoringu budynku śledzących ruch w obrębie planowanej inwestycji. Szczegółowy opis kamer i instalacji – Załącznik 9a Dodatek D.
- 2.6. Instalacja wentylacji pomieszczenia kontenera:
- Zwiększenie wydajności wentylacji w celu odprowadzenia większej części ciepła generowanego przez urządzenia ciśnieniowe poprzez montaż dodatkowego wentylatora.
- 2.7. Adaptacja konieczna do przeprowadzenia i montażu instalacji chłodzenia infrastruktury informatycznej na dachu kontenera:
- 2.7.1. Wykonanie instalacji zasilania i przepływu czynnika wraz z odpowiednimi przepustami izolacją.
 - 2.7.1. Wzmocnienie płyt konstrukcyjnych dachu (przez wzmocnienie dodatkowymi profilami płyt, z których jest zbudowany dach od wewnątrz z niwelacją odkształceń powstałych w trakcie eksploatacji).
 - 2.7.1. Wykonanie koniecznej adaptacji konstrukcji stalowej na zewnętrznej części dachu (zmiana aranżacji belek pod ustawienie elementów chłodzących).
 - 2.7.1. Położenie i ewentualnie uzupełnienie krat pomostowych po wykonaniu instalacji chłodzenia (cała dostępna powierzchnia dachu).
- 2.8. Wykonanie dodatkowej komory i podbudowy oddzielającej infrastrukturę informatyczną od wpływu otoczenia wewnątrz kontenera (wewnętrzna obudowa szafy, wykonana np. z pleksiglasu z przepustami na podłączenia infrastruktury informatycznej). Celem obudowy i podbudowy jest zwiększenie odporności całej infrastruktury na wpływ wilgoci i awaryjne zabezpieczenie przed skutkami nieprzewidzianego zalania.

Część D: Zaprojektowanie i realizacja Rozbudowy Infrastruktury Sieciowej

1. Przedmiot zamówienia.

1.1. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i rozbudowa infrastruktury sieciowej posiadanej przez Zamawiającego do potrzeb przyłączenia nowych urządzeń i punktów dostępowych.

1.2. Przedmiot zamówienia obejmuje:

1.2.1. Wykonanie i dostarczenie kompletnej dokumentacji projektowej, w tym szczegółowy opis topologii połączeń wszystkich sieci proponowanego rozwiązania zawierający w szczególności:

1.2.1.1. schemat graficzny topologii z zaznaczonymi wszystkimi typami połączeń fizycznych oraz ich ilością oraz schematem logicznym sieci (adresy IP, VLANy),

1.2.1.2. tabelaryczne zestawienie wszystkich proponowanych przełączników wraz z opisem (producent, model, liczba i typ portów) wraz z wykazem modułów optycznych i/lub kabli DAC.

1.2.2. Dostawę Urządzeń, materiałów i osprzętu o parametrach określonych w części D do miejsca eksploatacji.

1.2.3. Wykonanie rozbudowy zgodnie dokumentacją projektową, o której mowa w pkt. 1.2.1 części D.

2. Sieć szkieletowa Ethernet:

2.1. W sieci szkieletowej muszą znaleźć się istniejący klaster obliczeniowy Tachion zlokalizowany w Serwerowni I, macierz dyskowa NetApp FAS2554A-301-R6, oferowany klaster oraz 6 stacji roboczych. Sieć szkieletowa musi również zostać podłączona do przełącznika 3COM 3C17304A.

2.2. Każdy element sieci szkieletowej musi zostać połączony za pomocą co najmniej jednego portu Ethernet o prędkości co najmniej 10Gb/s, bez agregacji linków.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- 2.3.** Wymagana jest wyższa przepustowość między przełącznikiem szkieletowym a niektórymi elementami sieci szkieletowej wynosząca:
- 2.3.1.** 40Gb/s w przypadku macierzy dyskowej NetApp FAS2554A-301-R6 posiadanej przez Zamawiającego,
 - 2.3.2.** 40Gb/s w przypadku węzła zarządzającego oferowanego klastra, bez agregacji linków,
 - 2.3.3.** 40Gb/s w przypadku węzła zarządzającego klastrem posiadanego przez Zamawiającego, bez agregacji linków,
 - 2.3.4.** 20 Gb/s w przypadku sieci zarządzającej oferowanego klastra,
 - 2.3.5.** 20Gb/s w przypadku przełącznika Netgear GSM7352S.
- 2.4.** Przełącznik rdzeniowy (oznaczony na schemacie) łączący infrastrukturę sieci Ethernet musi zostać połączony z każdym z przełączników brzegowych posiadanych przez Zamawiającego (określone w schemacie załączonym do dokumentacji) za pomocą połączenia o przepustowości co najmniej 20Gb/s. Połączenie takie może być zrealizowane przy pomocy agregacji połączeń fizycznych w jeden kanał logiczny. Jeśli do otrzymania takiego linku, potrzebne są dodatkowe moduły zainstalowane w urządzeniach posiadanych przez Zamawiającego, Zamawiający wymaga dostarczenia i instalacji tych komponentów. Ilość zagregowanych linków nie może być większa niż 2 na jedno połączenie.
- 2.5.** Wymaga się, aby przełącznik rdzeniowy w szczególności spełniał poniższe kryteria:
- 2.5.1.** urządzenie musi posiadać co najmniej aktywnych 24 porty 10GbE SFP/SFP+ (w tym uzyskane przez podział linku QSFP/QSFP+),
 - 2.5.2.** urządzenie musi posiadać co najmniej aktywnych 12 portów 40GbE QSFP+ bez agregacji,
 - 2.5.3.** wymagana jest prędkości przełączania min. 960Gbps,
 - 2.5.4.** wymagana jest przepustowość minimum 700 mpps L2 i L3,
 - 2.5.5.** wymagane jest opóźnienie przełączania pakietów nie większe niż 4µs przy 10 Gbps,
 - 2.5.6.** wymagana jest prędkość przełączania „wirespeed” dla każdego portu przełącznika,
 - 2.5.7.** wymagana jest wsparcie dla protokołu openflow,
 - 2.5.8.** wymagany jest obsługiwany rozmiar tabeli adresów MAC min. 40000,
 - 2.5.9.** IEEE 802.1Qbb PFC (per-priority pause frame support),
 - 2.5.10.** wsparcie dla DCBX Protocol,
 - 2.5.11.** IEEE 802.1Qaz Enhanced Transmission Selection,
 - 2.5.12.** przełącznik musi oferować redundancję zasilania na poziomie N+1.
- 2.6.** Zamawiający wymaga położenia dodatkowej infrastruktury kablowej 6-ciu punktów dostępu połączonych do sieci produkcyjnej w różnych częściach budynku. Zamawiający wymaga zainstalowania zbiorczego patchpanel'u w istniejącej Serwerowni I, dokładne położenia punktów końcowych zostaną podane przez Zamawiającego na etapie wdrożenia. Wymaga się, aby przepustowość pojedynczego łącza do każdego z 6-ciu punktów wynosiła minimum 10Gb/s. Jeśli podłączenie stacji roboczej do takiego punktu wymaga zainstalowania dodatkowego osprzętu w urządzeniach posiadanych przez Zamawiającego, Zamawiający wymaga dostarczenia i zainstalowania takiego komponentu/komponentów w każdej z 6-ciu stacji roboczych.
- 3. Wymagania dotyczące sieci komunikacyjnych**
- 3.1.** Wszystkie kable sieciowe w obrębie przestrzeni przeznaczonej na instalację serwerów i/lub przełączników powinny zostać poprowadzone zgodnie z najlepszymi praktykami, wewnątrz szaf rack lub w kanałach kablowym. Szczegółowe parametry kanału kablowego zostaną ustalone z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
 - 3.2.** Wszystkie połączenia pomiędzy różnymi pomieszczeniami w budynku muszą być zakończone gniazdkiem lub patchpanelem.
 - 3.3.** Wszystkie połączenia pomiędzy różnymi pomieszczeniami w budynku na odcinku między gniazdkiem a patchpanelem lub drugim gniazdkiem muszą być redundantne. Redundancja musi wynosić minimum N+N w przypadku połączeń Serwerowni I i II oraz N+1 w przypadku pozostałych połączeń. Redundancja dotyczy również zakończeń i gniazdek tzn. musi istnieć możliwość użycia innego kabla bez potrzeby wykonywania prac instalacyjnych, wyłącznie poprzez zmianę używanego gniazdka.
 - 3.4.** Wszystkie połączenia o prędkości większej lub równej 10Gb/s muszą być zrealizowane przy pomocy kabli światłowodowych lub DAC.

Wdrożenie i realizacja projektu oraz procedury odbioru

1. Dotyczy wszystkich dostarczanych elementów i wszystkich wykonywanych prac instalacyjnych

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

- i budowlanych opisywanych w pozostałych częściach.
2. Instalacja klastra obliczeniowego, wszystkich pozostałych elementów infrastruktury oraz wykonanie niezbędnych prac budowlano-montażowych i adaptacyjnych odbędzie się na podstawie projektu wykonawczego opracowanego w trybie roboczym przez Wykonawcę w porozumieniu z Zamawiającym.
 3. Projekt wykonawczy, obejmujący wszystkie możliwe do dostarczenia elementy i wszystkie możliwe wykonywane prace adaptacyjne, instalacyjne i budowlane klastra obliczeniowego, opisanego w częściach od A do D, powinien zawierać w szczególności:
 - a) dokładny plan rozmieszczenia wszystkich instalowanych elementów w budynkach (w szczególności w Serwerowni I oraz II),
 - b) projekt branżowy instalacji chłodzenia, elektryczne i sieciowej.
 4. Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:
 1. opracowania niezbędnych projektów branżowych,
 2. dostawy, instalacji i uruchomienia wszystkich elementów opisanego w częściach od A do D klastra obliczeniowego wraz z infrastrukturą,
 3. wykonania wszystkich prac budowlano instalacyjnych związanych z pracami adaptacyjnymi opisanymi w części C,
 4. dostarczenia dokumentacji powykonawczej wszystkich wykonanych i dostarczonych instalacji,
 5. **przeszkolenia pracowników Zamawiającego w zakresie obsługi dostarczonej infrastruktury,**
 6. bieżącej obsługi serwisowej wszystkich dostarczanych elementów klastra wraz z techniczną infrastrukturą towarzyszącą opisanym w częściach A do D,
 5. Każdy projekt branżowy przedstawiany przez Wykonawcę do realizacji wymaga wcześniejszej zgody Zamawiającego. Procedura akceptacji projektów nie pociąga za sobą żadnych skutków w postaci przeniesienia na Zamawiającego jakiegokolwiek odpowiedzialności za projekty.
 6. Wszystkie projekty muszą uwzględniać wszelkie ograniczenia, jakie wynikają z lokalizacji i działania już istniejących w budynku instalacji technicznych.
 7. Wykonawca, na życzenie Zamawiającego, zobowiązany jest do wprowadzenia niezbędnych zmian w projektach w przypadku, gdy wynikają one z obiektywnych przyczyn, których nie można było przewidzieć na etapie przygotowania projektu wykonawczego. Zmiany te, jak również wynikające z nich ewentualne modyfikacje zakresu prac i dostaw, w żaden sposób nie mogą wpłynąć na zmianę wynagrodzenia za wykonanie przedmiotu zamówienia.
 8. Wykonawca najpóźniej w dniu podpisania protokołu odbioru przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do projektów i dokumentacji podwykonawczej, wraz z zezwoleniem na wykonanie zależnych praw autorskich.
 9. **Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić wszelkie prace wdrożeniowe tak, aby zapewnić możliwość normalnej pracy w Gmachu Aerodynamiki przez 24 godziny na dobę. Czas i zakres przerw w dostępności laboratoriów, innych pomieszczeń oraz mediów w tym energii elektrycznej w Gmachu Aerodynamiki musi być wyszczególniona w harmonogramie lub projekcie wykonawczym i podlegać zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca odpowiada finansowo za szkody poniesione przez instytucje korzystające z Gmachu Aerodynamiki spowodowane przez nieplanowane przerwy w dostępie do energii elektrycznej, wody, centralnego ogrzewania lub jakiegokolwiek inne czynniki spowodowane przez Wykonawcę. Wykonawca może te szkody zlikwidować samodzielnie za zgodą i pod nadzorem Zamawiającego.**
 10. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac i przeróbek usuwających przeszkody niezbędne dla poprawnej realizacji zamówienia oraz zachowania poprawności pracy istniejących instalacji technicznych i laboratoryjnych, które mogą się pojawić w trakcie wdrożenia.
 11. Obowiązkiem wykonawcy jest dokonanie naprawy wszelkich uszkodzeń, które wynikły w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia oraz przywrócenia właściwego stanu obiektu.
 12. Obowiązkiem Wykonawcy jest usunięcie wszelkich elementów pozostałych po procesie instalacji, takich jak opakowania, resztki materiału, odpady budowlane, etc.
 13. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu harmonogram wdrożenia w terminie do 7 dni od daty podpisania umowy, a projekt wykonawczy, o którym mowa w tej części, w terminie do 14 dni od daty podpisania umowy.

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Procedury odbioru, dokumentacja powykonawcza i gwarancja

1. Dotyczy wszystkich dostarczanych elementów i wszystkich wykonywanych prac instalacyjnych i budowlanych opisywanych w pozostałych częściach.
2. Wszystkie dostarczone serwery wszystkich typów zostaną po kolei przetestowane benchmarkiem LINPACK zajmującym wszystkie rdzenie procesorów oraz ponad 90% pamięci RAM serwera. Wynik benchmarku otrzymany dla każdego serwera nie może być niższy niż 80% teoretycznej mocy obliczeniowej wymaganej dla danego serwera.
3. Na każdym z dostarczonych serwerów wyposażonych w akceleratory GPGPU Zamawiający uruchomi instancję posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania naukowego korzystającego z technologii CUDA, w celu sprawdzenia poprawności pracy i instalacji każdego z akceleratorów.
4. Zamawiający, w porozumieniu z Wykonawcą, zweryfikuje poprawność i podłączenie sieci InfiniBand i Ethernet oraz ich zgodność z projektem.
5. Poprawność modyfikacji instalacji wchodzących w skład wyposażenia kontenera zostanie zweryfikowana w sposób uzgodniony w trybie roboczym. Zweryfikowane zostanie przywrócenie instalacji do funkcjonalności przed wprowadzeniem modyfikacji (ciśnienie przed/za sprężarkami, parametry powietrze za osuszaczem, ciśnienie w zbiorniku próżniowym). Dopuszczalne jest, uzgodnione z Zamawiającym i w uzasadnionych przypadkach, odstępstwo od parametrów pierwotnych pod warunkiem, że nie wpływa ono na istotne dla prowadzonych prac badawczych wykorzystujących modyfikowaną aparaturę.
6. Wykonawca zobowiązany jest to przeprowadzenia wszystkich wymaganych procedur legalizacyjnych instalacji p.poż, elektrycznych, chłodniczych i innych. Lista wymaganych na etapie odbioru dokumentacji, świadectw i innych dokumentów legalizacyjnych zostanie ustalona w trybie roboczym. Wykonawca gwarantuje, iż zawierać ona będzie wszystkie dokumenty niezbędne do legalnego wykorzystywania całej stworzonej infrastruktury.
7. **Dokumentacja powykonawcza:**
 1. Sprzęt teleinformatyczny:
 - a) wymagane jest dostarczenie edytowalnego dokumentu w uzgodnionym z Zamawiającym formacie zawierającego zestawienie konfiguracji sprzętowej wszystkich urządzeń teleinformatycznych, w szczególności serwerów i przełączników sieciowych,
 - b) wymagane jest dostarczenie w postaci edytowalnego schematów, w formacie wektorowym uzgodnionym z Zamawiającym, topologii połączeń wszystkich sieci i rozmieszczenia urządzeń w szafach rack.
 2. Wymagane jest dostarczenie w formie elektronicznej umożliwiającej edycję, w formacie uzgodnionym z Zamawiającym, dokumentacji technicznej, procedur eksploatacji i serwisowych dla wszystkich dostarczonych urządzeń.
8. **Gwarancja i wsparcie techniczne**
 1. W zakresie części A, B i D postępowania:
 - a) Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na okres minimum 36 miesięcy na wszystkie dostarczone elementy,
 - b) gwarancja rozpoczyna swój bieg od daty podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego przedmiotu zamówienia
 2. W zakresie części C:
 - a) Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji na okres minimum 36 miesięcy na wszystkie dostarczone i zmodyfikowane elementy,
 - b) gwarancja rozpoczyna swój bieg od daty podpisania bez zastrzeżeń protokołu odbioru końcowego przedmiotu zamówienia
 3. Wszelkie koszty naprawy, w tym transportu, instalacji i uruchomienia przedmiotu zamówienia ponosi Wykonawca.
 4. Serwis gwarancyjny będzie realizowany przez autoryzowany przez producenta podmiot lub bezpośrednio przez producenta.
 5. W okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do udzielania nieodpłatnych

Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

konsultacji Zamawiającemu i pomocy technicznej w zakresie działania przedmiotu zamówienia. Odpowiedź na każde pytanie musi zostać udzielona Zamawiającemu drogą elektroniczną w ciągu 7 dni roboczych.

6. Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usług serwisu gwarancyjnego dla przedmiotu zamówienia na każde zgłoszenie serwisowe Zamawiającego. W przypadku świadczenia serwisu przez producenta lub innego, autoryzowanego przedstawiciela producenta Zamawiający odpowiedzialny jest za komunikację z tymi podmiotami. Zamawiający może zrezygnować z tego pośrednictwa na rzecz bezpośredniego kontaktu z producentem świadczącym gwarancję.
7. Formalne potwierdzenie Zgłoszenia Serwisowego stanowi zgłoszenie przesłane drogą elektroniczną przez Zamawiającego na adres wskazany przez Wykonawcę.
8. W okresie gwarancji zgłoszenia o awariach, wadach, usterkach przedmiotu umowy przyjmowane będą przez Wykonawcę lub producenta będą przyjmowane od godziny 9:00 do 16:00, przez 5 dni roboczych w tygodniu.
9. Termin naprawy biegnie od momentu wysłania zgłoszenia o który mowa w pkt 7.
10. Wymagany czas usunięcia awarii, usterki lub wady wynosi 10 dni roboczych lub 14 dni kalendarzowych. Zamawiający może zdecydować się na wydłużenie tego terminu dla danego elementu. W taki wypadku kary umowne zostaną naliczone dopiero po przekroczeniu tego wydłużonego terminu
11. W przypadku braku możliwości dokonania naprawy Wykonawca zobowiązuje się do dostarczenia Zamawiającemu w terminie 14 dni kompatybilnego rozwiązania wolnego od wad, o parametrach wydajnościowych i funkcjonalnych nie gorszych niż sprzęt uszkodzony.
12. W przypadku wystąpienia awarii, wady bądź usterki tego samego elementu po wykonaniu 2 napraw, Wykonawca zobowiązuje się na wezwanie Zamawiającego do wymiany tego elementu na nowy, wolny od wad w terminie do 30 dni od daty otrzymania wezwania do wymiany.
13. Wykonawca jest zobowiązany do odbioru i utylizacji uszkodzonych elementów podlegających wymianie, chyba że Zamawiający zdecyduje inaczej informując o tym Wykonawcę.
14. Wykonawca zobowiązuje się do prowadzenia rejestru czynności serwisowych i dostarczenia go Zamawiającemu raz na każde 6 miesięcy. Rejestr będzie zawierał datę i czas interwencji, specyfikację naprawianego sprzętu, wymienione lub naprawione podzespoły. Rejestr podlega weryfikacji przez Zamawiającego, który może zwrócić go Wykonawcy w celu poprawienia ewentualnych nieprawidłowości w zapisach.
15. Zamawiający zastrzega sobie prawo do dodawania nowych komponentów (sprzętowych i programowych) dowolnych producentów oraz wymiany zainstalowanych komponentów samodzielnie lub za pomocą Wykonawcy, bez utraty gwarancji na zakupiony sprzęt, przy zachowaniu pełnej kompatybilności. Zamawiający będzie dokonywał wymiany podzespołów samodzielnie po wcześniejszej konsultacji z Wykonawcą.
16. Wykonawca zobowiązany jest do darmowego udostępnienia Zamawiającemu nowych wersji firmware, sterowników, oprogramowania zarządzającego oraz uaktualnień innego oprogramowania będącego przedmiotem zamówienia. W przypadku gdy do uzyskania tego oprogramowania potrzebne są nazwy użytkownika, numery seryjne lub inne informacje Wykonawca przekaże je Zamawiającemu. Zamawiający będzie dokonywał aktualizacji samodzielnie po wcześniejszej konsultacji z Wykonawcą. Jeżeli Wykonawca odradzi samodzielną aktualizację, Wykonawca wykona samodzielną aktualizację w terminie 14 dni od zgłoszenia od Zamawiającego..
17. W przypadku gdy Zamawiający nie zdecyduje się na aktualizację jakiegokolwiek oprogramowania, nie wpływa to na obowiązek świadczenia gwarancji przez Wykonawcę.
18. W przypadku wystąpienia w ciągu kolejnych 12 miesięcy realizacji usługi serwisu gwarancyjnego awarii, wady bądź usterki tego samego rodzaju sprzętu lub podzespołu dotyczą:
 - ponad 80% sumarycznej liczby dostarczonych sztuk w przypadku sprzętu lub podzespołu dostarczonego w ilości większej lub równej 4 sztukom,
 - ponad 20% sumarycznej liczby dostarczonych sztuk sprzętu lub podzespołu dostarczonego w ilości większej lub równej 25 sztukom (w tym kości pamięci i procesorów

Oznaczenie sprawy **28/1132/2015**

CPU niezależnie od ich ilości) zaokrąglonej w dół do pierwszej liczby całkowitej. Wykonawca w terminie 60 dni od daty zgłoszenia które powoduje przekroczenie tego limitu wymieni na własny koszt cały pozostały sprzęt lub podzespoły tego typu na nowy, wolny od wad. Wymiana sprzętu według w/w procedury nie wpływa na warunki gwarancji, w szczególności na okres jej obowiązywania. Wymiana sprzętu na nowy zeruje 12 miesięczny licznik awarii. Limit procentowy i łączna liczba sztuk dotyczą łącznej ilości elementów w części minimalnej jak i opcjonalnej postępowania. Warunek ten nie dotyczy sprzętu dostarczonego w ilości mniejszej niż 4 sztukach.

19. Wykonawca zobowiązany jest do świadczenia usług serwisu gwarancyjnego z należytą starannością i z uwzględnieniem ogólnie przyjętych zasad, standardów i procedur przyjętych przy realizacji tego typu usług. Wykonawca zobowiązany jest do spełnienia wszystkich wymagań proceduralnych i innych stawianych przez producentów podmiotu zamówienia.
20. Okresowe przeglądy techniczne:
 - 20.1. W okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do dokonywania nieodpłatnych przeglądów dostarczonego układu chłodzenia i monitorowania sprzętu komputerowego oraz zasilaczy awaryjnych. Przegląd obejmuje w szczególności wymianę niezbędnych materiałów eksploatacyjnych zalecanych przez producentów sprzętu (np. filtry czynnika chłodzącego, baterie, itp.).
 - 20.2. Przeglądy powinny być prowadzone minimum raz na 6 miesięcy.
 - 20.3. Podczas przeglądu Wykonawca powinien wykonać przynajmniej następujące czynności:
 - czyszczenie i wymiana elementów eksploatacyjnych wymagających wymiany, takich jak filtry,
 - sprawdzenie wycieków instalacji klimatyzacyjnej,
 - sprawdzenie stanu instalacji elektrycznej,
 - sprawdzenie historii alarmów i ostrzeżeń,
 - sprawdzenie poprawności działania wszystkich elementów instalacji klimatyzacyjnej i całego systemu monitoringu oraz czujników,
 - sprawdzenie szczelności układu i stanu izolacji,
 - sprawdzenie poziomu wszystkich czynników obiegowych i ich ewentualne uzupełnienie,
 - ogólne oględziny całej instalacji, sprawdzenie stanu wentylatorów w tym ewentualne czyszczenie,
 - ogólne oględziny pomieszczenia Serwerowni II, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa i ciągłości pracy całej instalacji będącej przedmiotem zamówienia,
 - inne niezbędne prace przewidziane w DTR urządzeń i instalacji.
 - 20.4. W ciągu 14 dni od wykonania przeglądu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu protokół z wykonanych prac. Protokół powinien zawierać w szczególności informacje o ewentualnych zagrożeniach dla instalacji będącej przedmiotem zamówienia, nawet jeżeli ich usunięcie nie leży w zakresie usługi gwarancji.



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

Załącznik 9 a



Oznaczenie sprawy 28/1132/2015

załącznik nr 10

Szczegółowa specyfikacja techniczna

musi zawierać nazwę producenta, model oraz parametry techniczne (dotyczy także części składowych oferowanego przez Wykonawcę urządzenia)

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Karta charakterystyki produktu, wraz z załączonymi kartami katalogowymi zawierająca w szczególności opis parametrów produktu wskazanych przez Zamawiającego w opisie przedmiotu zamówienia – wskazany opis należy złożyć w 1 egzemplarzu. Zamawiający zastrzega, iż wymóg złożenia ww. oświadczenia nie zostanie uznany przez Zamawiającego za spełniony w przypadku, gdy dokument, o którym mowa nie będzie autorskim opracowaniem Wykonawcy, tj. stanowić będzie w całości lub w części kopię opisu przedmiotu zamówienia zawartego w Załączniku nr 1 do SIWZ bez wymaganego opisu opracowanego przez Wykonawcę.