

Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ)

Do przetargu nieograniczonego dla wykonania prac pt.:

„Opracowanie i wdrożenie komercyjne Rejestratora Badawczego oraz Stacji Bazowej systemu dynamicznego zarządzania zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć”

złożonej z:

Fazy 1:

Konstrukcja Sensora (Rejestratora Badawczego) parametrów pracy linii wysokich i najwyższych napięć oraz Stacji Bazowej wraz z oprogramowaniem sterującym

Fazy 2:

Polowa weryfikacja koncepcji dynamicznego zarządzania parametrami pracy sieci.

1. Informacje podstawowe

Zamawiający:

Procesy Inwestycyjne Sp. z o. o., z siedzibą w Warszawie 03-980, przy ul. Znanieckiego 2/44, wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, Sąd Gospodarczy XIII Wydział Rejestrowy pod numerem KRS 0000264812, posiadającą NIP: 583-26-07-608, REGON: 191764976

2. Tryb udzielenia zamówienia

Zamówienie realizowane jest w trybie przetargu nieograniczonego. Przetarg jest przeprowadzony bez uwzględnienia przepisów ustawy „Prawo zamówień publicznych” Przedmiot zamówienia jest częścią realizowanego przez Zamawiającego projektu Badawczo-Wdrożeniowego, który uzyskał pozytywną ocenę merytoryczną i formalną w ramach konkursu GEKON oraz otrzymał pozytywną decyzję Dyrektora NCBiR o przyznaniu dofinansowania na Projekt. Zlecenie prac obejmujących przedmiot zamówienia będzie możliwe od momentu podpisania przez Zamawiającego - Lidera Konsorcjum SDZS (dalej: Konsorcjum) realizującego projekt SDZP (dalej: Projekt) umowy o wykonanie i finansowanie projektu realizowanego w ramach PROGRAMU GEKON – GENERATOR KONCEPCJI EKOLOGICZNYCH z Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (dalej: Umowa Trójstronna). W przypadku niepodpisania Umowy Trójstronnej Projekt nie będzie realizowany, a Zamawiający zastrzega sobie prawo do unieważnienia postępowania przetargowego.

3. Cel i zakres pracy

Nadrzędnym celem Projektu jest opracowanie i wdrożenie komercyjne narzędzi (modułów funkcjonalnych) systemu dynamicznego zarządzania zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć (linie przesyłowe i dystrybucyjne).

W ramach powyższego zadania należy opracować Rejestrator Badawczy (RB) oraz Stację Badawczą (SB) do celów pozyskiwania danych do realizacji Projektu, a także wyprodukować i dostarczyć partię urządzeń w celu przeprowadzenia testów polowych.

4. Szczegółowy opis produktu

Zakres Zamówienia obejmuje produkty i usługi wraz z wymaganą dokumentacją i przekazaniem praw materialnych do tejże dokumentacji oraz nieodpłatnej dziesięcioletniej licencji patentowej do wynalazków poczynionych w trakcie trwania Projektu i niezbędnych do jego realizacji.

4.1. Wykaz produktów objętych zamówieniem

L.p.	Produkt	Parametr produktu
1	Rejestrator Badawczy (RB) 110 kV	16 szt
2	Rejestrator Badawczy (RB) 220 kV	12 szt
3	Rejestrator Badawczy (RB) 400 kV	12 szt
4	Stacja Bazowa (SB)	16 szt
5	Dokumentacja projektowa RB i SB	Wersja papierowa i elektroniczna
6	Dokumentacja Produkcyjna RB i SB	Wersja papierowa i elektroniczna
7	Dokumentacja oprogramowania RB i SB	Wersja papierowa i elektroniczna
8	Dokumentacja użytkownika	Wersja papierowa i elektroniczna
9	Raporty z testów laboratoryjnych	Wersja papierowa i elektroniczna
10	Raporty z testów polowych	Wersja papierowa i elektroniczna
11	Prawa materialne do przedmiotów własności intelektualnej zawartych w pkt. 1-10	

4.2. Przedmiot zamówienia

Zamówienie udzielone zostanie w celu zaprojektowania i wykonania czujników monitorowania linii (Rejestratorów Badawczych - RB), Stacji Bazowych (SB) wraz z modułami: komunikacyjnym i meteorologicznym, z niezależnym zasilaniem, a także wyprodukowania i przeprowadzenia procedury testowej urządzeń opisanych przez Zamawiającego w niniejszym dokumencie.

A. Czujniki monitorowania linii – (RB) - mierzące parametry zgodnie ze specyfikacją zawartą w lit. C oraz:

- Instalowane są na przewodach roboczych linii przesyłowych.
- Przesyłają dane do stacji bazowej. Przewidziana jest możliwość wykorzystania czujnika jako transmitera/przebieźnika danych z innego czujnika z zachowaniem redundancji przekazu.
- Posiadają odporność na wpływ warunków atmosferycznych, oddziaływanie pola elektromagnetycznego oraz wszelkie niekorzystne oddziaływania związane z bezpośrednim montażem urządzeń na przewodzie linii wysokich napięć (WN) oraz najwyższych napięć (NN).

B. Stacja bazowa z modułem pogodowym - SB - (przełącznik, moduł pogodowy):

- Instalowana na konstrukcji wsporczej (słupie energetycznym).
- Odbierająca i przesyłająca dane z czujników do serwera bazodanowego.
- Mierzająca dane parametry pogodowe.
- Posiadająca wysoką odporność na wpływ warunków atmosferycznych oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego.

C. Specyfikacja funkcjonalna urządzeń systemu (RB+SB):

a) Czujnik parametrów linii energetycznej - Rejestrator Badawczy (RB)

Lp.	Nazwa parametru	Wartość planowana
1	Zakres napięciowy linii [kV]	110 – 400 (w zależności od wersji RB)
2	Zakres prądowy [A]	Odpowiadający rzeczywistym warunkom pracy linii WN i NN
3	Zakres pomiaru temperatury pracy przewodu [°C]	od - 40 do +80
4	Metoda pomiaru zwisu – bez ingerencji w sposób umocowania przewodu	Dopuszczalny jest pomiar pośredni, np. za pomocą inklinometru
5	Min. prąd zasilania czujnika w linii [A]	Zapewniający ciągłą pracę urządzenia w przypadku braku wyłączeń na linii
6	Komunikacja	Radiowa cyfrowa i AFCS* 433 MHz lub 868 MHz Zasięg - min 200m
7	Podtrzymanie bateryjne [h]	Min. 48 h, zabezpieczenie przed rozładowaniem
8	Zasilanie	Z linii
9	Temperatura pracy modułu RB [°C]	od - 40 do +80

b) Stacja bazowa z modułem pogodowym (SB)

Lp.	Nazwa parametru	Wartość planowana
1	Pomiar temperatury powietrza	tak
2	Pomiar prędkości wiatru	tak
3	Pomiar kierunku wiatru	tak
4	Pomiar opadu	tak
5	Pomiar wilgotności powietrza	tak
6	Pomiar nasłonecznienia	tak
7	Pomiar ciśnienia atmosferycznego	tak
8	Zasilanie	ogniwo fotowoltaiczne, podtrzymanie akumulatorowe

9	Podtrzymanie bateryjne	min. 48 h + zabezpieczenie przed rozładowaniem
10	Komunikacja	radiowa - 433MHz lub 868 MHz, AFCS* (z czujnikiem), GPRS (z serwerem bazodanowym)

*AFCS- energooszczędny tryb komunikacji AFCS opracowywany w Projekcie

4.3. Opracowanie metody autonomicznego zasilania RB

Należy opracować metodę niezawodnego, autonomicznego zasilania układów RB. Gwarantowany czas zasilania metody będzie elementem oceny.

4.4. Opracowanie założeń konstrukcyjnych i funkcjonalnych urządzenia pomiarowego (RB) uwzględniających wymogi numerycznego modelu obliczeniowego oraz modelu użytkowego

W założeniach konstrukcyjnych należy zapewnić:

- zgodność założeń z normami i standardami przewidzianymi dla urządzeń elektroenergetycznych przewodów WN i NN,
- odporność na drgania i udary mechaniczne,
- neutralność urządzenia pomiarowego względem drgań naturalnych linii WN (eolskich i galopujących),
- odporność na wpływy aerodynamiczne (np. wpływ parcia wiatru na obudowę rejestratora; wpływ wiatru na powstawanie zalodzenia przewodów, słupów podporowych),
- odporność na zmienne warunki pogodowe: niskie temperatury, w tym poniżej zera, wysokie temperatury, wilgotność powietrza, zamarzanie, nasłonecznienie, promieniowanie UV,
- odporność na działanie pola elektromagnetycznego.
- odporność na pracę w bezpośrednim kontakcie z przewodem linii WN i NN o wysokiej temperaturze

Szczegółowe wymagania będą sprecyzowane przez uczestników Konsorcjum w ciągu pierwszych 3 miesięcy od daty podpisania Umowy.

4.5. Opracowanie oprogramowania sterującego pracą RB i SB

Należy opracować „logikę wewnętrzną” RB oraz założenia protokołu kodowanej i skompresowanej transmisji danych. Musi istnieć możliwość skutecznego dopasowania częstotliwości pomiarów (interwałów) do aktualnej sytuacji (zjawisk) na linii WN/NN oraz jej aktualnych warunków pracy.

4.6. Opracowanie metody dwukierunkowej transmisji radiowej w silnym polu EM

RB musi komunikować się z elementami systemu umieszczonymi na wyższych warstwach poprzez efektywny protokół komunikacyjny. Protokół musi zapewniać:

- weryfikację poprawności transmisji danych,
- odporność na zakłócenia pochodzące od sieci elektroenergetycznej,
- niski pobór mocy,
- bezpieczeństwo transmitowanych danych.

4.7. Opracowanie projektu RB i SB

Opracowanie projektu wykonawczego RB. Projekt powinien zawierać:

- projekt kompletu schematów ideowych systemu,
- wyniki numerycznego modelowania układów z symulacją wpływu pola EM i wpływu temperatury pracy układów (np. oprogramowanie CST)
- lista części (Bill of Material),
- projekt płytek drukowanych (PCB).

4.8. Kompletnie oprogramowanie RB i SB

Opracowanie kompleksowego oprogramowania RB, które powinno zawierać:

- oprogramowanie wszystkich komponentów RB ,
- wszystkie komponenty oprogramowania należy dostarczyć w wersji skompilowanej i źródłowej,
- dopuszczalne jest wykorzystanie bibliotek zewnętrznych dostępnych jedynie w formie skompilowanej, ale każdorazowo należy uzyskać zgodę Zamawiającego na zastosowanie konkretnej biblioteki,
- opis konfiguracji,
- możliwość zdalnego przeprogramowywania komponentów RB.

4.9. Wykonanie prototypu RB i SB do testów laboratoryjnych

Wykonawca powinien zapewnić:

- wyprodukowanie kompletnego RB i SB,
- uruchomienie RB i SB,
- skonfigurowanie RB i SB, w liczbie egzemplarzy zgodnej z pkt. 4.1.

4.10. Przetestowanie RB i SB

Realizacja kompleksowych testów systemu:

- wszystkie testy powinny być wykonane wg planu testów; testowane muszą być symulowane warunki zakłóceń, stresów, awarii, zdarzeń kryzysowych (np. zanik

zasilania z akumulatorów), testy kompatybilności EM, oraz testy polowe zgodnie z harmonogramem zamieszczonym w punkcie 4.12 poniżej.

- testy będą się odbywać w obecności Zamawiającego oraz Zamawiający będzie miał dostęp do wszelkich wyników testów.

4.11. Opracowanie dokumentacji użytkownika RB i SB

Opracowanie kompletnej dokumentacji użytkownika systemu. Dokumentacja powinna uwzględniać:

- instrukcję montażu i konfiguracji,
- kalibrację torów pomiarowych,
- instrukcję instalacji systemu.

4.12. Plan testów polowych RB i SB

Plan testów polowych zakłada przetestowanie RB oraz SB w 4 uzupełniających się iteracjach osobno dla wersji 110kV, 220kV oraz 400kV na liniach WN i NN:

- Iteracja 1. Testy funkcjonalne dokładności odwzorowania.
- Iteracja 2. Testy wrażliwości.
- Iteracja 3. Testy zasilania rezerwowego AFCS.
- Iteracja 4. Testy akceptacyjne.
 - a) Faza a
 - b) Faza b

Każda iteracja powinna zakończyć się przygotowaniem:

- Dokumentu zawierającego listę wykonanych testów, ich rezultaty i wnioski.
- Wdrożeniem zmian w projekcie oraz w urządzeniach bazując na opracowanych wnioskach.
- Przygotowaniem nowej wersji zestawu testowego na potrzeby kolejnej iteracji, przy czym Iteracja 4a kończy się opracowaniem finalnej wersji RB oraz SB, natomiast 4b jest wdrożeniem wersji finalnej w lokalizacjach testowych.

Testy polowe zostaną przeprowadzone zgodnie z następującym harmonogramem:

(plan testów na następnej stronie)

Iteracja	Urządzenie	PGE [szt.]			TD [szt.]			PSE [szt.]		
		Liczba	Montaż	Demontaż	Liczba	Montaż	Demontaż	Liczba	Montaż	Demontaż
1	RB110/01	4	2015-10	2016-01	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.
	SB110/01	1	2015-10	2016-01	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.
	RB220/01	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	4	2015-12	2016-02
	SB220/01	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	1	2015-12	2016-02
	RB400/01	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	4	2015-12	2016-02
	SB400/01	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	1	2015-12	2016-02
2	RB110/02	0	nd.	nd.	2	2015-12	2016-02	0	nd.	nd.
	SB110/02	0	nd.	nd.	1	2015-12	2016-02	0	nd.	nd.
3	RB110/03	2	2016-01	nd.	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.
	SB110/03	1	2016-01	nd.	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.
	RB220/02	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	2	2016-02	nd.
	SB220/02	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	1	2016-02	nd.
	RB400/02	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	2	2016-02	nd.
	SB400/02	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	1	2016-02	nd.
4a	RB110/K	0	nd.	nd.	2	2016-03	nd.	0	nd.	nd.
	SB110/K	0	nd.	nd.	1	2016-03	nd.	0	nd.	nd.
	RB220/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	2	2016-03	nd.
	SB220/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	1	2016-03	nd.
	RB400/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	2	2016-03	nd.
	SB400/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	1	2016-03	nd.
4b	RB110/K	2	2016-04	nd.	2	2016-03	nd.	0	nd.	nd.
	SB110/K	1	2016-04	nd.	1	2016-03	nd.	0	nd.	nd.
	RB220/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	4	2016-03	nd.
	SB220/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	2	2016-03	nd.
	RB400/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	4	2016-03	nd.
	SB400/K	0	nd.	nd.	0	nd.	nd.	2	2016-03	nd.

Wyłączenia niezbędne do realizacji testów polowych zapewni Zamawiający zgodnie z powyższym harmonogramem z zastrzeżeniem możliwości zmiany ich terminu o jeden miesiąc.

Uwagi: **RB** – Rejestrator Bazowy, **SB** – Stacja Bazowa, **01** – wersja pierwsza, **02** – wersja druga, **03** – wersja trzecia, **K** - wersja końcowa
100/220/400 – napięcia [kV]

4.13. Montaż Rejestratora na sieci WN i NN

Asysta w montażu kompletów RB w wybranych lokalizacjach pomiarowych na sieci WN i sieci NN. Zakłada się, że montaż będzie zapewniony przez Zamawiającego. Rolą Wykonawcy będzie nadzór nad poprawnością instalacji oraz uruchomienie transmisji danych oraz zapewnienie kompletu montażowego, niezbędnego to zamontowania urządzeń w miejscach przeznaczenia.

4.14. Długookresowa akwizycja danych pomiarowych

Długookresowy pomiar parametrów pracy linii WN/NN w instalacjach pilotażowych. Pomiar będzie się odbywał przez okres co najmniej 8-ciu miesięcy. W tym okresie Wykonawca jest zobowiązany do wsparcia serwisowego wszystkich instalacji oraz rozwiązywania problemów eksploatacyjnych, np. dotyczących transmisji danych.

5. Termin realizacji zamówienia

24 miesiące od rozpoczęcia realizacji Projektu.

6. Raporty z postępu prac

Zamawiający ustala zasadę kontroli i oceny procesów, realizowanych zadań w ramach udzielonego Zamówienia. Całość prac w ramach przedmiotowego zamówienia została podzielona na 2 fazy, które podlegają kontroli i ocenie. Wykonawca jest zobowiązany na przekazywać Zamawiającemu miesięczne Raporty z postępu prac.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące raportowania

Poszczególne fazy realizacji zamówienia podlegać będą procedurze przeglądu przez Zamawiającego, dokonywanej w ustalonym z Zamawiającym czasie od momentu zgłoszenia przez Wykonawcę Zamawiającemu, zakończenia danej fazy. Ponadto w ramach poszczególnych faz, zgodnie z formularzem ofertowym oraz załącznikiem nr 1 do Projektu Umowy zostały wyodrębnione zadania, które podlegają fakturowaniu.

Wykonywane w ramach faz zadania podlegać będą procedurze przeglądu, kontroli i oceny przez Zamawiającego, dokonywanej w terminie 14 dni od momentu zgłoszenia przez Wykonawcę Zamawiającemu zakończenia danego zadania i przekazania niezbędnych materiałów.

Kontroli i oceny dokonywać będzie Zamawiający poprzez powołaną przez siebie komisję.

Każda z wyżej określonych faz oraz zadań kończy się stworzeniem i przyjęciem przez Zamawiającego - Protokołu z oceny i kontroli.

Na zakończenie każdego zadania podlegającego fakturowaniu, wyszczególnionego w harmonogramie realizacji zadań, w ramach udzielonego Zamówienia tworzony będzie Raport z zadania zawierający opis wykonanych czynności, zastosowanych technologii oraz osiągniętych rezultatów.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości Zamawiający w formie pisemnej poinformuje o nich Wykonawcę, a ten będzie zobowiązany do ich usunięcia bez żadnych dodatkowych kosztów w terminie 30 dni od momentu otrzymania informacji od Zamawiającego.

6.2. Ocena pracy wykonawcy

Wskaźnikiem końcowej oceny pracy Wykonawcy będzie wykonanie poszczególnych faz i zadań oraz osiągnięcie spodziewanych rezultatów.

Oceny miesięcznych sprawozdań i raportów z wykonania zadań (sporządzanych przez Wykonawcę) dokonają przedstawiciele Zamawiającego.

Wszelkie zastrzeżenia i uwagi dotyczące przedmiotu zamówienia muszą być zgłoszone Wykonawcy w formie pisemnej.

7. Procedura odbioru

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację z wykonanych zadań, w formie papierowej (2 egzemplarze) i elektronicznej z możliwością edycji (1 egzemplarz) oraz Raporty o których mowa w pkt 6 dotyczące realizowanych zadań w siedzibie Zamawiającego nie później niż ostatniego dnia realizacji danego zadania. W przypadku, gdy dzień ten wypada w dniu wolnym od pracy, dokumentację należy przekazać w pierwszym dniu roboczym następującym po tym dniu.

Zamawiający wyznaczy Zespół czyli komisję do odbioru dokumentacji. Fakt przekazania będzie udokumentowany na formularzu Protokołu Przekazania.

W terminie 10 Dni Roboczych od przekazania Produktu Umowy, Zamawiający przekazuje Wykonawcy podpisany protokół odbioru, w którym Zamawiający: odbiera Produkt Umowy bez zastrzeżeń, odbiera Produkt Umowy z zastrzeżeniami lub odrzuca Produkt Umowy w całości. W przypadku odebrania Produktu Umowy z zastrzeżeniami, Zamawiający dołącza do protokołu odbioru wykaz zastrzeżeń a w przypadku odrzucenia Produktu Umowy w całości – pisemne uzasadnienie decyzji z przytoczeniem powodu bądź powodów, określonych poniżej.

W przypadku odbioru Produktu Umowy z zastrzeżeniami lub odrzucenia Produktu Umowy w całości, Wykonawca ma prawo w terminie 5 Dni Roboczych od daty przekazania protokołu odbioru przez Zamawiającego ustosunkować się w formie pisemnej do zastrzeżeń bądź decyzji o odrzuceniu w całości. Formę kontaktów koniecznych do wyjaśnienia zgłoszonych zastrzeżeń ustala na bieżąco Kierownictwo.

W terminie 20 dni roboczych od daty przekazania protokołu odbioru do Wykonawcy Wykonawca przedstawi poprawiony Produkt Umowy za pokwitowaniem do ponownego odbioru.

8. Warunki jakie musi spełnić Wykonawca:

- 8.1. Posiada status przedsiębiorcy.
- 8.2. Wykonał i wdrożył w ciągu ostatnich 5 lat przynajmniej jeden system do monitorowania parametrów przewodów linii energetycznych uwzględniający transmisję bezprzewodową z obszarów działania silnych pól elektromagnetycznych.
- 8.3. Przeprowadził w ciągu ostatnich 5 lat testy przynajmniej jednego takiego systemu w laboratorium wysokich napięć w zakresie dokładności pomiarowej oraz odporności na zakłócenia,
- 8.4. Posiada możliwości w zakresie montażu, uruchamiania i testowania systemów wbudowanych (co najmniej automatyczna linia montażowa, komora klimatyczna, oprzyrządowanie do testów EMC),
- 8.5. Wykonał w ciągu ostatnich 3 lat projekty i wdrożenia systemów wbudowanych na łączną kwotę co najmniej 3 mln zł,
- 8.6. Dla pełnej realizacji zakresu prac objętych niniejszym Opiszem Przedmiotu Zamówienia, wymagane jest aby Wykonawca posiadał niezbędną wiedzę, zaplecze techniczne oraz kadrę specjalistów posiadających stosowne uprawnienia i kwalifikacje, a także doświadczenie w realizacji projektów analogicznych do opisanego w SIWZ,
- 8.7. Dodatkowo Wykonawca powinien być dyspozycyjny i posiadać możliwość uruchomienia mocy produkcyjnych w celu podjęcia prac wdrożeniowych z dostosowaniem do warunków wymaganych w energetyce,
- 8.8. Wykonawca powinien przedstawić do zaakceptowania Zamawiającemu listę osób kierujących realizacją niniejszego zlecenia.

Dopuszcza się spełnienie powyższych warunków przez przedsiębiorstwa powiązane.

9. Kryteria oceny ofert:

Lp.	Kryterium	Znaczenie kryterium	Wartość najlepsza	Wartość badana	Rezultat punktowy
1	Cena	45%	W min	Wb	$W \text{ min}/ W \text{ b} \times 45$
2	Doświadczenie w pracy dla członków Konsorcjum SDZS*	15%	W max	Wb	$Wb/W \text{ max} \times 15$
3	Doświadczenia w wykonywaniu i wdrażaniu systemów monitorowania parametrów energetyczno-mechaniczno-termicznych	25%	W max	Wb	$Wb/W \text{ max} \times 25$

4	Gwarantowany czas autonomicznego zasilania RB	15%	W max	Wb	Wb/W max x 15
---	---	-----	-------	----	---------------

9.1. Cena

Oferta z najniższą ceną uzyska 45 punktów. Ilość punktów dla pozostałych ofert będzie wyliczona w oparciu o wzór podany w powyższej tabeli, przy czym W min jest to najniższa cena zaoferowana w konkursie.

9.2. Doświadczenie w pracy dla członków konsorcjum

Ponieważ dla sukcesu Projektu kluczowa jest efektywna współpraca z konsorcjantami Projektu, którego Liderem jest Zamawiający - wykonawca, który w ciągu ostatnich 5 lat współpracował z uczestnikami konsorcjum Projektu otrzyma punkty obliczone według poniższego wzoru:

$$Wd = Wb/W_{max} \times 15$$

gdzie:

Wd = punkty przyznane za doświadczenie we współpracy z członkami Konsorcjum SDZS
Wb = liczba członków konsorcjum, dla których pracował Wykonawca w ciągu ostatnich 5 lat; jeżeli jest to liczba większa niż 2, wówczas za Wb przyjmuje się 2.
Wmax = 2

*Członkami Konsorcjum są:

Politechnika Warszawska, Politechnika Lubelska, Politechnika Krakowska, Akademia Górniczo-Hutnicza, IPPT PAN, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania UW, Globema Sp. z o.o., Procesy Inwestycyjne sp. z o.o., Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., Tauron Dystrybucja S.A., PGE Dystrybucja SA

9.3. Doświadczenia w wykonywaniu i wdrażaniu systemów monitorowania parametrów energetyczno-mechaniczno-termicznych

Punkty przyznane za wdrożenia będą obliczane (z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku) według następującego wzoru:

$$Ww = Wb/W_{max} \times 25$$

gdzie:

Ww = punkty przyznane za wdrożenia systemów monitorowania parametrów energetyczno-mechaniczno-termicznych

Wb = liczba wdrożeń systemów, które wykonał Wykonawca w ciągu ostatnich 5 lat; jeżeli jest to liczba większa niż 3, wówczas za Wb przyjmuje się 3.

$W_{max} = 3$

9.4. Gwarantowany czas autonomicznego zasilania RB

Punkty przyznane za czas autonomicznego zasilania będą obliczane (z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku) według następującego wzoru:

$W_a = W_b / W_{max} \times 15$

gdzie:

Wd = punkty przyznane za czas autonomicznego zasilania RB

Wb = czas pracy autonomicznego zasilania RB w godzinach; jeżeli jest to liczba większa niż 96, wówczas za Wb przyjmuje się 96.

$W_{max} = 96$

10. Wykaz wymaganych dokumentów i oświadczeń

Wykonawca ubiegający się o udzielnie zamówienia jest zobowiązany do złożenia:

- 10.1. Formularza ofertowego zawierającego oświadczenie o akceptacji projektu umowy załączonego do niniejszego dokumentu (Formularz ofertowy - załącznik nr 1; Projekt umowy – załącznik nr 3),
- 10.2. Oświadczenia Wykonawcy o spełnieniu warunków udziału w postępowaniu (Oświadczenie Wykonawcy - załącznik nr 2),
- 10.3. Aktualnego odpisu z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub aktualnej informacji z Centralnej Ewidencji Informacji o Działalności Gospodarczej, wystawionych nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem składania ofert ,

11. Termin związania z oferta

Wykonawca pozostaje związany ofertą przez okres 30 dni. Bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert.

12. Sposób przygotowania oferty

- 12.1. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

- 12.2. Zamawiający dopuszcza możliwość składania oferty wariantowej.
- 12.3. Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych.
- 12.4. Oferta powinna być złożona w formie pisemnej.
- 12.5. Oferta winna być sporządzona w języku polskim, czytelnie oraz podpisana przez osobę/y upoważnioną/e do dokonywania czynności prawnych i podejmowania zobowiązań w imieniu Wykonawcy (zgodnie z danymi zawartymi w rejestrze, wpisie do ewidencji).
- 12.6. Pełnomocnictwo winno być złożone w formie oryginału lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez notariusza.
- 12.7. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.

13. Miejsce i termin składania ofert

- 13.1. Oferty, w zaklejonej kopercie zaadresowanej do Zamawiającego z zaznaczeniem nazwy i adresu Wykonawcy oraz dopiskiem: „*Opracowanie i wdrożenie komercyjne Rejestratora Badawczego oraz Stacji Bazowej systemu dynamicznego zarządzania zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć*”, należy składać w siedzibie Zamawiającego, ul Znanieckiego 2/44, 03-980 Warszawa w terminie do dnia **11 lipca 2014 r. do godz. 9⁰⁰** lub przesłać pocztą w powyższym terminie.
- 13.2. Wyniki postępowania zostaną ogłoszone w dniu **18 lipca 2014 r.** na stronie internetowej Zamawiającego (www.proinwestycje.pl)

14. Odrzucenie oferty

Zamawiający odrzuca ofertę jeżeli:

- 14.1. Jej treść nie odpowiada treści specyfikacji istotnych warunków zamówienia,
- 14.2. Została złożona przez Wykonawcę, który nie spełnia warunków udziału w postępowaniu o udzielenie zamówienia,
- 14.3. Wykonawca w wyznaczonym terminie nie uzupełnił dokumentów potwierdzających spełnienie warunków udziału w postępowaniu,
- 14.4. Wykonawca w terminie 3 dni od dnia otrzymania zawiadomienia nie zgodził się na poprawienie błędów w wyliczeniu ceny oferty,
- 14.5. Jest nieważna na podstawie odrębnych przepisów.

FORMULARZ OFERTOWY

Procesy Inwestycyjne Sp. z o.o.
ul. Znanieckiego 2/44, 03-980 Warszawa
REGON: 191764976
NIP: 5832607608

Nazwa i siedziba (adres) Wykonawcy:

Nr telefonu: REGON: NIP:

Osoba uprawniona do reprezentowania Wykonawcy:.....

Oferujemy wykonanie prac pt:

„Opracowanie i wdrożenie komercyjnego Rejestratora Badawczego oraz Stacji Bazowej systemu dynamicznego zarządzania zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć”

za cenę:

netto:..... PLN; słownie:
.....; obowiązujący podatek VAT.....% tj.:.....PLN;
słownie: brutto:PLN, słownie:
.....;

Zgodnie z poniższym wyszczególnieniem kosztów realizacji zamówienia:

(wyszczególnienie kosztów na następnej stronie)

Tab. 1 . Szczegółowe koszty realizacji zamówienia

Lp.	Wyszczególnienie	Cena jednostkowa netto (PLN)	Ilość	Wartość netto (PLN) (3x4)	Podatek VAT % (PLN)	Wartość brutto (PLN) (5+6)
1	2	3	4	5	6	7
1	Analiza i adaptacja rozwiązań architektury rozproszonego systemu pomiarowego					
2	Analiza i adaptacja rozwiązań „Power harvesting”					
3	Opracowanie założeń konstrukcyjnych i funkcjonalnych urządzenia pomiarowego (Rejestratora badawczego) uwzględniających wymogi numerycznego modelu obliczeniowego oraz modelu użytkowego (uproszczonego)					
4	Zapewnienie zgodności założeń konstrukcyjnych z normami i standardami przewidzianymi dla urządzeń elektroenergetycznych WN i NN					
5	Opracowanie wymogów konstrukcyjnych odporności atmosferycznej					
6	Opracowanie „logiki wewnętrznej” Rejestratora badawczego oraz założeń protokołu kodowanej i skompresowanej transmisji danych					
7	Transmisja radiowa w polu EM					
8	Opracowanie protokołu transmisyjnego					
9	Projektowanie modelu urządzenia pomiarowego (Rejestratora) zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi i funkcjonalnymi					
10	Niskopoziomowe oprogramowanie sterujące					
11	Budowa wstępnego prototypu (modelu)					
12	Testy układowe (warsztatowe) wstępnego prototypu (modelu)					
13	Opracowanie i budowa prototypu docelowego					
14	Testy laboratoryjne prototypu docelowego					
15	Wprowadzenie do konstrukcji wyników testów laboratoryjnych					
16	Modyfikacje projektu					
17	Produkcja Rejestratora badawczego					
18	Analiza wpływających danych pomiarowych i wartości obliczanych					
19	Optymalizacja sterownika komunikacyjnego					
RAZEM:						

Oświadczam(y), że w cenie oferty zostały uwzględnione wszystkie koszty wykonania zamówienia.

Oświadczam(y), że zapoznałem(-liśmy) się z opisem przedmiotu zamówienia oraz projektem umowy i nie wnoszę (nie wnosimy)* w stosunku do nich żadnych zastrzeżeń oraz zobowiązuję(-my) się w przypadku wyboru mojej (naszej) oferty do zawarcia umowy na wyżej wymienionych warunkach.

* niepotrzebne skreślić

Pieczęć i podpis Wykonawcy

.....

OŚWIADCZENIE O SPEŁNIENIU WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

Miejscowość

Data

Oświadczamy, że spełniamy warunki udziału w postępowaniu określone szczegółowo w specyfikacji istotnych warunków zamawiającego, dotyczące w szczególności:

- 1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
- 2) posiadania wiedzy i doświadczenia
- 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia,
- 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej
- 5) możliwości uruchomienia produkcji w ramach prac wdrożeniowych

Na potwierdzenie spełnienia wyżej wymienionych warunków do oferty załączamy wszelkie dokumenty i oświadczenia w celu ich dokumentacji.

Umowa

Na wykonanie prac w ramach Projektu „DYNAMICZNE ZARZĄDZANIE ZDOLNOŚCIAMI PRZESYŁOWYMI SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH PRZY WYKORZYSTANIU INNOWACYJNYCH TECHNIK POMIAROWYCH” (akronim: SDZP) w ramach programu GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych. Projekt jest współfinansowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zakres wykonania prac nosi tytuł:

„Opracowanie i wdrożenie komercyjne Rejestratora Badawczego oraz Stacji Bazowej systemu dynamicznego zarządzania zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć”

Zawarta w dniu w pomiędzy:

Firmą

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

zwaną dalej „**Wykonawcą**”

a

firmą **Procesy Inwestycyjne** Sp. z o. o., z siedzibą w Warszawie, ul. Znanieckiego 2/44, 03-980 Warszawa, zarejestrowaną przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy pod nr KRS 0000264812, nr NIP 583-260-76-08, o kapitale zakładowym w wysokości: 100 000 zł - reprezentowaną przez Marinę Coey – Prezesa Zarządu,

zwaną dalej „**Zamawiającym**”,

zwane dalej odpowiednio „Stroną” lub łącznie „Stronami”

Ponieważ:

- Zostanie podpisana „Umowa Konsorcjum SDZS” powołanego na potrzeby realizacji projektu „Dynamiczne zarządzanie zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych przy wykorzystaniu innowacyjnych technik pomiarowych” (dalej: **Projekt**) w ramach programu GEKON – Generator Koncepcji Ekologicznych, dofinansowywanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju z siedzibą w Warszawie oraz przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z siedzibą w Warszawie. Liderem Konsorcjum SDZS jest Zamawiający,
- Zostanie podpisana „Umowa o wykonanie i finansowanie projektu realizowanego w ramach PROGRAMU GEKON – GENERATOR KONCEPCJI EKOLOGICZNYCH” (dalej: **Umowa Trójstronna**) pomiędzy Liderem Konsorcjum SDZP (Zamawiającym) a Narodowym Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Decyzją Dyrektora Narodowego Centrum Badań i Rozwoju Nr DZP/GEKON-I/676/2014 Projekt otrzymał dofinansowanie wysokości wnioskowanej kwoty
- Zamawiający w budżecie Projektu na potrzeby jego realizacji przewidział środki potrzebne na realizację zadań będących przedmiotem niniejszej umowy.

zawierają niniejsza umowę (zwana dalej „**Umową**”), o następującej treści:

§ 1.

[Warunki obowiązywania umowy]

1. Postanowienia niniejszej Umowy mają zastosowanie pod warunkiem zawarcia Umowy Konsorcjum SDZS oraz Umowy Trójstronnej przez Zamawiającego.

§ 2.

[Przedmiot umowy]

1. Zamawiający zleca, a Wykonawca przyjmuje do wykonania prace pt. „Opracowanie i wdrożenie komercyjne Rejestratora Badawczego oraz Stacji Bazowej systemu

dynamicznego zarządzania zdolnościami przesyłowymi sieci elektroenergetycznych wysokich i najwyższych napięć”

2. Zakres Zamówienia obejmuje produkty i usługi wraz z wymaganą dokumentacją i przekazaniem praw materialnych do tejże dokumentacji (w szczególności autorskich praw majątkowych) oraz nieodpłatnej dziesięcioletniej licencji patentowej do wynalazków poczynionych w trakcie trwania Projektu i niezbędnych do jego realizacji.
3. Dodatkowo Wykonawca powinien być dyspozycyjny i posiadać możliwość uruchomienia mocy produkcyjnych w celu podjęcia prac wdrożeniowych z dostosowaniem do warunków wymaganych w energetyce,
4. W ramach Projektu realizowanego przez Konsorcjum SDZS, u Wykonawcy pracować będzie Zespół Badawczy pod kierownictwem, składający się z co najmniej ... pracowników i współpracowników, dysponujących przygotowaniem i kompetencjami przydatnymi w przedsięwzięciu.
5. Szczegółowy Zakres zadań Zespołu Badawczego określa SIWZ oraz Załącznik nr 1 niniejszej Umowy,
6. Zarówno niniejsza Umowa oraz Umowa Konsorcjum SDZS zostaną zawarte w celu realizacji obowiązków wskazanych w Umowie Trójstronnej, w tym Projektu zdefiniowanego w w/w umowie.

§ 3.

[Obowiązki i zapewnienia stron]

1. Strony zobowiązują się do:
 - a. współdziałania w wykonaniu przedmiotu Umowy, w szczególności Strony zobowiązują się do udzielania wzajemnie i na bieżąco informacji mogących wpłynąć na rezultat wykonania przedmiotu Umowy,
 - b. wyznaczenia osoby odpowiedzialnej ze swojej strony za prawidłową realizację niniejszej Umowy.
2. Wykonawca zobowiązuje się do terminowego wykonywania prac, chyba że opóźnienie jest wynikiem okoliczności, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności.
3. Wykonawca oświadcza, że:
 - a. zapewni poprawność merytoryczną, profesjonalizm i najwyższą jakość świadczonych w ramach Umowy usług,
 - b. zapewni efektywną współpracę z pozostałymi Zespołami Badawczymi Projektu,
 - c. usługi będą świadczone zgodnie z zasadami obowiązującymi w branży,
 - d. posiada wiedzę, kwalifikacje, doświadczenie oraz zasoby techniczne i osobowe niezbędne do zrealizowania przedmiotu Umowy,
4. Zamawiający w ramach realizacji Umowy zobowiązuje się do:

- a. współpracy z Wykonawcą w ramach prac związanych z realizacją przedmiotu Umowy,
 - b. zapewnienia, że wyznaczeni do prac w ramach realizacji przedmiotu Umowy pracownicy Zamawiającego będą współdziałali z Wykonawcą, w tym w szczególności udzielali niezbędnych dla realizacji przedmiotu Umowy informacji i dostarczali niezbędnych danych zgodnie z ustaleniami Stron,
 - c. dokonania zapłaty za zrealizowane zgodnie z umową zadania.
5. Strony dopuszczają możliwość zmiany zakresu wykonywanych prac i innych warunków Umowy w trakcie jej obowiązywania wyłącznie na pisemny wniosek jednej ze Stron i za pisemną zgodą drugiej Strony.

§ 4.

[Czas obowiązywania umowy]

1. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu Umowy w terminie 24 miesięcy od dnia rozpoczęcia realizacji Projektu, zgodnie z specyfikacją opisaną w SIWZ oraz Załącznikiem nr 1 do Umowy.

§ 5.

[Odbiór wyników prac]

1. Odbiór przedmiotu Umowy zgodnie z procedurą opisaną w SIWZ następować będzie w formie akceptacji protokołów odbioru prac, zwanego dalej Protokołem przez złożenie podpisu przez przedstawicieli Stron. Umowę uważa się za zrealizowaną po podpisaniu przez przedstawicieli Stron protokołu odbioru końcowego.
2. Po przedstawieniu przez Wykonawcę częściowego lub końcowego Protokołu do podpisu, stanowiącego jednocześnie deklarację gotowości Przedmiotu Umowy do odbioru, Zamawiający w ciągu 14 dni dokona weryfikacji Przedmiotu Umowy.
3. W przypadku braku akceptacji Protokołu lub w przypadku odmowy częściowego lub końcowego odbioru prac przez Zamawiającego, Strony w ciągu 21 dni od dnia przedstawienia Protokołu sporządzą protokół rozbieżności.
4. Wykonawca zgodnie z protokołem rozbieżności wykona niezbędne prace, tak aby zapewnić wykonanie przedmiotu Umowy zgodnie par. 1 i ponownie poinformuje Zamawiającego o zakończeniu prac oraz przedstawi Protokół do podpisu Zamawiającego.

§ 6.

[Wynagrodzenie]

1. Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy wynosi _____,00 złotych (słownie: _____/100) i będzie płatne na rzecz Wykonawcy na podstawie

- faktur VAT, które będą wystawiane zgodnie z opracowanym i zaakceptowanym przez strony harmonogramem płatności uwzględniającym zapisy Załącznika nr 1 do Umowy.
2. Faktury VAT będą wystawiane przez Wykonawcę po uprzednim potwierdzeniu przez Zamawiającego należytego wykonania powierzonych zadań poprzez podpisanie częściowych protokołów odbioru zadań.
 3. Podstawą do wystawienia przez Wykonawcę ostatniej faktury będzie wywiązanie się Wykonawcy ze wszystkich zobowiązań wynikających z niniejszej Umowy co zostanie potwierdzone podpisaniem protokołu odbioru końcowego.
 4. Wynagrodzenie podane w § 6 pkt.1 jest ceną netto, co oznacza, że w dniu wystawienia faktury zostanie do niej doliczony podatek od towarów i usług (VAT) według stawki obowiązującej na dzień wystawienia faktury.
 5. Zamawiający oświadcza, że jest podatnikiem podatku od towarów i usług i że wyraża zgodę na wystawienie przez Wykonawcę faktury VAT bez jego podpisu.
 6. Zapłata wynagrodzenia z tytułu realizacji przedmiotu Umowy, nastąpi w terminie 30 dni od daty wystawienia faktury VAT, przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze.

§ 7.

[Poufność]

1. Każda ze Stron (tutaj: Strona Otrzymująca) zobowiązuje się do nie ujawniania jakiegokolwiek osobie trzeciej w jakiegokolwiek formie informacji dotyczących drugiej Strony (tutaj: Strona Ujawniająca), niniejszej Umowy, uzyskanych w szczególności w toku realizacji niniejszej Umowy i zwanymi dalej Informacjami Poufnymi. Informacje Poufne oznaczają wszelkie materiały i/lub informacje handlowe, finansowe, techniczne, technologicznej, a w szczególności informacje dotyczące:
 - a. kontaktów handlowych stron zarówno dotyczących dostawców towarów i usług, jak i klientów oraz partnerów, ich nazw, a także osób zaangażowanych w rozmowy handlowe bądź wykonywane usługi, bądź o charakterze organizacyjnym,
 - b. warunków, cen i zasad sprzedaży towarów i usług oferowanych przez Stronę Ujawniającą,
 - c. szczegółów funkcjonowania i organizacji przedsiębiorstwa Strony Ujawniającej,
 - d. sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, jego potencjału oraz planów rozwoju,
 - e. narzędzi, infrastruktury, metodologii i technologii; i inne, ujawnione drugiej stronie podczas i w związku z wykonywaniem niniejszej Umowy,

przekazane w formie ustnej, pisemnej lub jakiegokolwiek inny sposób, zapisane w jakiegokolwiek formie (w tym między innymi w formie prezentacji, rysunków, filmów, dokumentów, w formie elektronicznej), których ujawnienie może narazić Stronę Ujawniającą na straty bądź szkodę. W szczególności, do Informacji Poufnych zaliczane będą informacje stanowiące tajemnicę przedsiębiorstwa danej Strony w rozumieniu art. 11 ust. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 1993 r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (Dz. U. z 2003 r., Nr 153, poz. 1503, ze zm.), obejmującą techniczne, technologiczne,

organizacyjne i wszelkie inne informacje posiadające wartość gospodarczą, które nie są powszechnie znane. Informacjami Poufnymi są także wszelkie inne informacje nie stanowiące tajemnicy przedsiębiorstwa lecz ujawnienie, których mogłoby narazić daną Stronę na szkodę.

2. Jeżeli w związku z wykonywaniem niniejszej Umowy Strona Otrzymująca uzyska dostęp do jakiejkolwiek bazy danych osobowych (w rozumieniu Ustawy o ochronie danych osobowych) Strony Ujawniającej lub innych podmiotów gospodarczych, to informacje z takiej bazy danych będą traktowane jako Informacje Poufne.
3. Prawo wykorzystania przez Stronę Otrzymującą jakichkolwiek Informacji Poufnych ograniczone jest wyłącznie do realizacji zadań wyznaczonych przez Stronę Ujawniającą w związku z wykonywaniem niniejszej Umowy.
4. Obowiązek zachowania w tajemnicy Informacji Poufnych trwa również po rozwiązaniu lub wygaśnięciu niniejszej Umowy.
5. Strona Otrzymująca Informacje Poufne zobowiązuje się do nie ujawniania jakiejkolwiek osobie trzeciej w jakiejkolwiek formie informacji dotyczących Strony Ujawniającej oraz niniejszej Umowy bez pisemnej zgody Strony Ujawniającej.
6. Wszelkie materiały zawierające Informacje Poufne, przekazane przez Stronę Ujawniającą Stronie Otrzymującej, w tym między innymi taśmy magnetyczne, dokumenty, instrukcje obsługi, specyfikacje, schematy działania, spisy programów oraz wydruki danych stanowią i pozostaną własnością Strony Ujawniającej i nie mogą być kopiowane w całości lub w częściach bez wyraźnej zgody pisemnej Strony Ujawniającej.
7. Wszelkie kopie materiałów stanowią własność Strony Ujawniającej oraz muszą zawierać stosowną informację lub oznaczenie dotyczące praw autorskich i/lub innych praw, jakie umieszczone są na oryginale.
8. Żadne z postanowień niniejszej Umowy nie będzie uważane jako wyraźne lub domniemane przyznanie odbiorcy jakichkolwiek praw w drodze licencji lub jakichkolwiek innej podstawie do utworu (w rozumieniu ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych), wynalazku, wzoru użytkowego, projektu racjonalizatorskiego lub innych praw z zakresu własności intelektualnej i/lub ochrony własności przemysłowej, powstałych lub nabytych przed lub po dacie niniejszej Umowy, dotyczących Informacji Poufnych Strony Ujawniającej.
9. Obowiązek zachowania tajemnicy nie dotyczy informacji podanych przez Stronę Ujawniającą do publicznej wiadomości, np. za pośrednictwem strony WWW lub informacji prasowych.
10. Obowiązek zachowania tajemnicy nie obejmuje informacji ogólnych związanych z podjętą współpracą, tj. informacji o podpisaniu Umowy oraz o ogólnym zakresie i przedmiocie Umowy.
11. W przypadku naruszenia zobowiązania określonego w niniejszym paragrafie, Strony mogą dochodzić odszkodowania z powyższego tytułu na zasadach ogólnych.

§ 8.

[Prawa autorskie]

1. Jeżeli w trakcie realizacji Umowy powstaną utwory w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, wówczas Wykonawca zobowiązuje się przenieść na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do takiego utworu z zastrzeżeniem punktu 2 poniżej.
2. Przeniesienie na Zamawiającego praw, o których mowa w ust. 1 powyżej nastąpi z chwilą i na podstawie podpisanego przez Strony Protokołu bez uiszczania dodatkowego wynagrodzenia z tego tytułu dla Wykonawcy.
3. W szczególności Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia zamawiającemu nieodpłatnej dziesięcioletniej licencji patentowej do wynalazków poczynionych w trakcie trwania Projektu i niezbędnych do jego realizacji.

§ 9.

[Odpowiedzialność i kary umowne]

1. W wypadku opóźnienia w wykonaniu Zadania Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca zapłaci Zamawiającemu karę umowną za każdy dzień opóźnienia w wysokości 0,1% wynagrodzenia wskazanego w wypełnionym formularzu ofertowym za dane zadanie. Czas weryfikacji przez Zamawiającego wykonania przedmiotu umowy, w szczególności czas od poinformowania o zakończeniu prac do momentu podpisania Protokołu lub przedstawienia rozbieżności nie stanowi opóźnienia w projekcie.
2. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za szkody jakie poniósł Zamawiający w związku z realizacją Umowy oraz Projektu, jeżeli szkody te nie wynikają z winy Wykonawcy.
3. Za zobowiązania wobec osób trzecich zaciągnięte przez jedną ze stron w związku z realizacją niniejszej Umowy pozostałe Strony nie ponoszą odpowiedzialności.
4. W przypadku, gdy przy wykonywaniu niniejszej Umowy Wykonawca posługiwał się będzie podwykonawcami, odpowiada on za działania lub zaniechania tych podwykonawców jak za swoje własne.
5. W przypadku gdy Zamawiającemu zostaną naliczone jakiegokolwiek kary przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju lub Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, a kary te będą spowodowane nieprawidłową realizacją części Umowy przez Wykonawcę lub opóźnieniem w jej realizowaniu, Wykonawca będzie zobowiązany do pokrycia tych kar z własnych środków. W przypadku, gdy Zamawiający zapłaci za kary we własnym zakresie, przysługiwało mu będzie roszczenie regresowe wobec Wykonawcy.
6. Siła wyższa:
 - a. Strony nie ponoszą odpowiedzialności za jakiegokolwiek niewykonanie lub nienależyte wykonanie zobowiązań wynikających z Umowy, jeśli jest ono następstwem zdarzeń

pozostających poza ich kontrolą (siła wyższa), w tym w szczególności, choć nie wyłącznie: jakiegokolwiek wybuchu wojny lub grożącego wybuchu wojny; aktów, decyzji lub weta instytucji rządowych, umów rządowych lub międzynarodowych, strajków lub innych działań protestacyjnych, powodzi, pożarów, eksplozji, awarii sieci Internet lub jej części, sieci energetycznej, awarii komputerowych, systemów nadzoru i dystrybucji lub innych przejawów siły wyższej,

- b. W przypadku zaistnienia zdarzenia, o którym mowa powyżej każda ze Stron zobowiązuje się niezwłocznie zawiadomić drugą Stronę i zaproponować, o ile będzie to możliwe, inne dogodnie dla niej terminy realizacji Umowy.

§ 10

[Rozwiązanie Umowy]

1. Zamawiającemu przysługuje prawo do natychmiastowego rozwiązania Umowy bez terminu wypowiedzenia w przypadku, gdy Wykonawca będzie opóźniał się z realizacją Umowy powyżej 30 dni. Powyższe prawo przysługuje również w przypadku, gdy Wykonawca odmawia współpracy przy realizowaniu Umowy oraz w pozostałych sytuacjach, w których działanie lub zaniechanie działania Wykonawcy może spowodować, iż realizacja Umowy będzie zagrożona.
2. Bez względu na zapisy ust.1, Zamawiający ma prawo do rozwiązania Umowy za uprzednim, jednomiesięcznym terminem wypowiedzenia.

§ 11.

[Postanowienia końcowe]

1. Umowa wchodzi w życie z dniem jej podpisania przez Strony.
2. Wszelkie sprawy, których nie udało się przewidzieć przy zawieraniu Umowy, Strony zobowiązują się załatwić polubownie i w miarę potrzeby modyfikować aneksem treść Umowy w zgodzie z dobrymi zwyczajami handlowymi i we wzajemnym poszanowaniu dobrego imienia, wizerunku firmy i jej reprezentantów.
3. Wszelkie spory wynikłe w trakcie realizacji Umowy, których Strony nie będą w stanie rozwiązać polubownie, będą podlegały rozstrzygnięciu przez Sąd właściwy miejscowo dla siedziby Zamawiającego.
4. W sprawach nieuregulowanych w Umowie zastosowanie mają obowiązujące przepisy prawa.
5. Wszelkie zmiany Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
6. Wszelkie załączniki do Umowy stanowią jej integralną część.
7. Strony ustalają, że podane poniżej adresy do doręczeń są wiążące i przesłanie korespondencji na niniejszy adres jest traktowane jako skuteczne:

- a. **Zamawiający:**, adres: ul.....,, tel/fax:, email:

b. **Wykonawca:**, adres: ul.....,, tel/fax:
....., email:

8. W przypadku zmiany adresów, o których mowa w pkt. 7 powyżej **Strona** zmieniająca jest zobowiązana do niezwłocznego poinformowania drugiej **Strony** o zaistniałym fakcie. W przypadku nie poinformowania drugiej **Strony Umowy** o zmianie adresu, przesłanie korespondencji na adres wskazany w pkt. 6 powyżej uważa się za skuteczne.
9. Reprezentanci podpisujący **Umowę** w imieniu **Stron** zapewniają, iż w chwili składania podpisu posiadają uprawnienia do reprezentacji i związania zapisami Umowy swojej **Strony**.
10. **Umowę** sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po jednym dla każdej ze **Stron**.

Zamawiający:

Wykonawca:

(data i podpis)

(data i podpis)

Załącznik nr 1 do Umowy

A. Spis zadań realizowanych przez zespół badawczy PI-Hardware

I. Zadanie F1

1. Tytuł Zadania: Analiza i adaptacja rozwiązań architektury rozproszonego systemu pomiarowego
2. Opis zadania: Przeprowadzona zostanie analiza literaturowa rozproszonych systemów pomiarowych pod kątem ich implementacji w realizowanym systemie.
3. Sposób realizacji zadania: Dokonana zostanie analiza rozproszonych systemów pomiarowych, sposobu działania, zostaną określone słabe i mocne strony analizowanych architektur. Wybrana struktura zostanie obrazowo zaproponowana do realizacji systemu pomiarowego.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F1.P Architektura rozproszonego systemu pomiarowego</i>
Odbiorcy produktu	<i>Konsorcjum SDZS</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Produkt będzie zawierał analizę oraz opis implementacji architektury rozproszonego systemu pomiarowego.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

I	II	III	IV

II. Zadanie F2

1. Tytuł Zadania: Analiza i adaptacja rozwiązań „Power harvesting”
2. Opis zadania: Porównanie i wybór rozwiązania „power harvesting” dla rozproszonego systemu pomiarowego.
3. Sposób realizacji zadania: Wykonana zostanie analiza zapotrzebowania energetycznego systemu pomiarowego, a następnie w zależności od potrzeb układu zostanie dobrany układ pozyskiwania energii i zasilania wysokosprawnego. Dokonany zostanie przegląd technologii dostępnych w „power harvesting”.

4. **Kamienie milowe:**
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*

5. **Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)**
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F2.P Raport z adaptacji rozwiązań "Power harvesting"</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Opis implementacji odpowiedniej technologii zasilania dla poszczególnych elementów systemu.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. **Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):**

I	II	III	IV

III. Zadanie F3-1

1. **Tytuł Zadania:** Opracowanie założeń konstrukcyjnych i funkcjonalnych urządzenia pomiarowego (Rejestratora badawczego) uwzględniających wymogi numerycznego modelu obliczeniowego oraz modelu użytkowego (uproszczonego).
2. **Opis zadania:** Podczas realizacji zadania zostaną zebrane wszystkie wymagania jakie stawiane są systemowi pomiarowemu, tak aby jego funkcje w pełni mogły potwierdzić stawiane tezy.
3. **Sposób realizacji zadania:** Konsultacje i spotkania robocze z każdym z partnerów pozwolą na zrozumienie potrzeb oraz parametrów jakie powinien udostępniać system pomiarowy. Efektem prac będzie specyfikacja założeń konstrukcyjnych oraz funkcjonalnych systemu pomiarowego.
4. **Kamienie milowe:**
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*

5. **Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)**
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*

b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F3-1.P Założenia konstrukcyjne i funkcjonalne rejestratora</i>
Odbiorcy produktu	<i>Konsorcjum SDZS</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Założenia funkcjonalne oraz konstrukcyjne dla systemu pomiarowego.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

IV	V	VI	VII	VIII

IV. Zadanie F4

1. Tytuł Zadania: Zapewnienie zgodności założeń konstrukcyjnych z normami i standardami przewidzianymi dla urządzeń elektroenergetycznych WN i NN
2. Opis zadania: Analiza zgodności ze standardami i normami jakie wymagane są dla urządzeń elektroenergetycznych.
3. Sposób realizacji zadania: Studium literaturowe pozwalające na określenie z jakimi normami i standardami powinien być zgodny system pomiarowy.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania:
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - c) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - d) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F4.P Raport z analizy norm i standardów przewidzianych dla urządzeń elektroenergetycznych</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Szczegółowy spis norm oraz standardów jakie powinien spełniać system pomiarowy.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

VII	VIII

V. Zadanie F5

1. Tytuł Zadania: Opracowanie wymogów konstrukcyjnych odporności atmosferycznej
2. Opis zadania: Weryfikacja i opracowanie niezbędnych wymogów konstrukcyjnych dla systemu pracującego w warunkach atmosferycznych.
3. Sposób realizacji zadania: Analiza wymogów oraz sposobu ich weryfikacji dla odporności systemu pomiarowego na warunki atmosferyczne w pracującej strefie klimatycznej.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F5.P Zestawienie wymogów konstrukcyjnych odporności atmosferycznej</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Definicja oraz spis wymogów konstrukcyjnych w związku z pracą systemu „na zewnątrz”.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

IV	V	VI	VII	VIII

VI. Zadanie F6

1. Tytuł Zadania: Opracowanie „logiki wewnętrznej” Rejestratora badawczego oraz założeń protokołu kodowanej i skompresowanej transmisji danych
2. Opis zadania: Zdefiniowane zostaną metody kompresji oraz transmisji danych pomiarowych dla systemu.
3. Sposób realizacji zadania: Zostanie opracowany protokół kompresji oraz transmisji danych pomiarowych systemu. Dodatkowo zostanie opracowany graf stanów pracy systemu pozwalający na zobrazowanie zasady działania jego głównych funkcji.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*

b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F6.P Architektura wewnętrzna Rejestratora</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI – Hardware; PW - Płatonow</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Opracowanie kompresji oraz protokołu komunikacyjnego systemu i jego trybów pracy</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

VII	VIII	IX

VII. Zadanie F7

1. Tytuł Zadania: Transmisja radiowa w polu EM
2. Opis zadania: Sprawdzenie poprawności transmisji w silnym polu EM.
3. Sposób realizacji zadania: Zostaną przeprowadzone testy komunikacji radiowej w silnym polu EM, zostaną określone parametry brzegowe dla niej oraz wyciągnięte wnioski co do sposobu oraz technologii transmisji bezprzewodowej.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - c) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - d) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F7.P Raport z opracowanego systemu transmisji radiowej w polu EM</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport</i>
Opis produktu	<i>Opis wyników testów transmisji radiowej w polu EM</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

IV	V	VI	VII	VIII

VIII. Zadanie F8

1. Tytuł Zadania: Opracowanie protokołu transmisyjnego
2. Opis zadania: Zdefiniowany zostanie protokół transmisyjny systemu dla każdej z jego warstw, dzięki któremu zapewniona zostanie jego niezawodność oraz odporność na zakłócenia.
3. Sposób realizacji zadania: Każdy z poziomów systemu zostanie opisany od strony funkcjonalnej pod kątem wymiany danych między nimi. Zdefiniowany graf przepływu informacji pozwoli na opracowanie protokołu transmisyjnego dla każdej z warstw systemu.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania:
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F8.P Protokół transmisyjny</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI – Hardware; PW – Prof. Płatonow</i>
Dokumentacja produktu	<i>Opracowanie</i>
Opis produktu	<i>Zdefiniowany protokół komunikacyjny dla każdej z warstw systemu pomiarowego.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

VII	VIII	IX	X	XI	XII

IX. Zadanie F9

1. Tytuł Zadania: Projektowanie modelu urządzenia pomiarowego (Rejestratora) zgodnie z założeniami konstrukcyjnymi i funkcjonalnymi
2. Opis zadania: Zostanie wykonany projekt na podstawie opracowanych wcześniej założeń projektowych i zadań będących podstawą do jego realizacji.
3. Sposób realizacji zadania: Zebrane założenia zostaną uwzględnione w realizacji projektu modułu rejestratora tak aby system był w pełni zgodny ze stawianymi mu wymaganiami. Uwaga będzie skierowana na wymagania stawiane co do warunków w jakich pracuje system czyli atmosferycznych oraz silnego pola EM. Zastosowane zostaną układy radiowe które zapewniają poprawność transmisji danych pomiarowych, a także sposoby ich kodowania.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania:
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)

- a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: **F1.P; F2.P; F3-1.P; F3-2.P; F4.P; F5.P; F6.P; F7.P; F8.P – produkty własne**

Nazwa produktu	<i>G1.3.P Wstępne oszacowanie sposobu i parametrów integracji systemów AFCS - Rejestrator.</i>
Dostawcy produktu	<i>PW – Prof. Platonow</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport, techniczne zadanie i techniczna dokumentacja, specyfikacje elektryczne</i>
Opis produktu	<i>Zbiór specyfikacji co do możliwego połączenia AFCS i Rejestratora z uwzględnieniem wymagań technicznego zadania i specyfikacji rejestratora</i>
Parametry produktu	<i>Opisane są w Specyfikacji</i>

- b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F9.P Projekt Rejestratora</i>
Odbiorcy produktu	<i>Konsorcjum SDZS</i>
Dokumentacja produktu	<i>Dokumentacja techniczna</i>
Opis produktu	<i>Wynikiem zadania będzie dokumentacja techniczna systemu pomiarowego, która pozwoli na budowę prototypu.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

X	XI	XII	XIII

X. Zadanie F10

- Tytuł Zadania: Niskopoziomowe oprogramowanie sterujące
- Opis zadania: Dla każdej z warstw systemu pomiarowego zostanie opracowane oprogramowanie niskopoziomowe.
- Sposób realizacji zadania: Opierając się na założeniach projektowych systemu, zostanie zaimplementowana jego funkcjonalność w oprogramowaniu niskopoziomowym. Zapewni to dużą sprawność systemu oraz pełną kontrolę nad funkcjami systemu.
- Kamienie milowe:
 - Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
- Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*

b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F10.P Niskopoziomowe oprogramowanie sterujące</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Dokumentacja techniczna</i>
Opis produktu	<i>Udokumentowany kod niskopoziomowy systemu pomiarowego.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XI	XII	XIII	XIV	XV

XI. Zadanie F11

1. Tytuł Zadania: Budowa wstępnego prototypu (modelu)
2. Opis zadania: Wykonany zostanie prototyp systemu pomiarowego.
3. Sposób realizacji zadania: Na podstawie dokumentacji systemu zostaną wykonane wszystkie jego elementy. W pierwszej kolejności zostaną zmontowane i wykonane układy elektroniczne, a następnie dokonana zostanie ich zabudowa. Równoległe będą bieżyły prace polegające na wykonaniu wysokoodpornych na warunki atmosferyczne obudów systemu w których zostaną umieszczone moduły elektroniczne. Ostatnia faza będzie polegała na uruchomieniu i wstępnych testach funkcjonalnych systemu.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F11.P Prototyp Rejestratora</i>
Odbiorcy produktu	<i>Politechnika Lubelska; PW - Prof. Płatonow; PGE; PSE; TAURON</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport</i>
Opis produktu	<i>Opis montażu i uruchomienia sytemu pomiarowego wraz s prototypem.</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII

XII. Zadanie F12

1. Tytuł Zadania: Testy układowe (warsztatowe) wstępnego prototypu (modelu)
2. Opis zadania: Wykonanie testów funkcjonalnych systemu.
3. Sposób realizacji zadania: Weryfikacja zgodności prototypu z założeniami nastąpi w fazie testowej. Zostaną przetestowane wszystkie bloki funkcjonalne, przepływ danych, odporność systemu na zakłócenia silnego pola EM oraz warunki atmosferyczne. Wyniki zostaną zebrane w raporcie z testów systemu.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania:
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F12.P Raport z testów warsztatowych Prototypu</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI – Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport</i>
Opis produktu	<i>Raport z testów potwierdzający zgodność prototypu z założeniami</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XVII	XVIII	XIX

XIII. Zadanie F13

1. Tytuł Zadania: Opracowanie i budowa prototypu docelowego
2. Opis zadania: Wykonanie docelowego prototypu systemu.
3. Sposób realizacji zadania: Na podstawie zebranych doświadczeń z przeprowadzonych testów zostanie zbudowany prototyp docelowy. Uwzględniał on będzie wnioski wynikające z wykonanych testów na zgodność z założeniami.
4. Kamienie milowe:

- a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
- b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*

5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)

- a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: **F12.P – produkt własny**
- b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F13.P Prototyp docelowy</i>
Odbiorcy produktu	<i>Konsorcjum SDZS</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport</i>
Opis produktu	<i>Prototyp docelowy systemu</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XVIII	XIX	XX	XXI

XIV. Zadanie F14-1

- 1. Tytuł Zadania: Testy laboratoryjne prototypu docelowego
- 2. Opis zadania:
- 3. Sposób realizacji zadania:
- 4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
- 5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: **F13.P – produkt własny**
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F14-1.P Raport z testów laboratoryjnych Prototypu Docelowego</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport</i>
Opis produktu	<i>Wyniki testów przeprowadzonych na prototypie docelowym</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XX

XV. Zadanie F15

1. Tytuł Zadania: Wprowadzenie do konstrukcji wyników testów laboratoryjnych
2. Opis zadania: Analiza możliwości wprowadzenia zmian w konstrukcji rejestratora wynikająca z rezultatu przeprowadzonych testów.
3. Sposób realizacji zadania: Bazując na wynikach testów prototypu docelowego zostaną dokonane zmiany w konstrukcji systemu pomiarowego.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania:

Nazwa kamienia milowego	<i>G6.1.KM Przygotowany do umieszczenia na linii i testów polowych, w składzie Rejestratora, docelowy prototyp AFCS.</i>
Odbiorcy kamienia milowego	<i>PW- Prof. Płatonow</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport, techniczne zadanie i techniczna dokumentacja, pliki schematów ideowych,</i>
Opis kamienia milowego	<i>Prototyp docelowy (z pełną dokumentacją wytwórczą) zapewniający komunikację AFCS oraz jest gotowy do integracji z Rejestratorem i Stacją Bazową</i>
Parametry kamienia milowego	<i>Opisane są w Technicznej Dokumentacji</i>

- b) Kamienie milowe zadania:

Nazwa kamienia milowego	<i>F15.KM Prototyp docelowy po testach</i>
Odbiorcy kamienia milowego	<i>Konsorcjum SDZS</i>
Dokumentacja kamienia milowego	<i>Dokumentacja techniczna</i>
Opis kamienia milowego	<i>Wprowadzenie zmian do dokumentacji technicznej systemu wynikających z testów prototypu docelowego</i>
Parametry kamienia milowego	<i>Standard WOPB</i>

5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: **F10.P; F11.P; F12.P; F13.P; F14-1.P – produkty własne**
 - b) Produkty realizacji zadania: *nie dotyczy*
6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XXI

XVI. Zadanie F16

1. Tytuł Zadania: Modyfikacje projektu
2. Opis zadania: Wykonanie dokumentacji produktu docelowego na podstawie wniosków i uwag z przeprowadzonych testów.

3. Sposób realizacji zadania: Na podstawie zgromadzonych uwag zostaną wykonane modyfikacje w projekcie systemu, tak aby powstał produkt docelowy.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: **F15.KM – produkt własny**
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F16.P Zmodyfikowany projekt</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI – Hardware; Procesy Inwestycyjne</i>
Dokumentacja produktu	<i>Dokumentacja techniczna</i>
Opis produktu	<i>Dokumentacja techniczna produktu docelowego Opracowanie raportu z wykonanych prac badawczo-rozwojowych zrealizowanych przez Zespół PI - Hardware w ramach projektu SDZP</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XXIII

XVII. Zadanie F17

1. Tytuł Zadania: Produkcja Rejestratora badawczego
2. Opis zadania: wykonanie docelowego rejestratora badawczego
3. Sposób realizacji zadania: Na podstawie dokumentacji technicznej systemu zostaną wykonane zarówno obwody elektroniczne jak i obudowy mechaniczne.
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania:
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: **F16.P; F18.P; F19.P**
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa kamienia milowego	<i>F17.P Rejestrator badawczy</i>
Odbiorcy kamienia milowego	<i>Konsorcjum SDZS</i>
Dokumentacja kamienia milowego	<i>Raport</i>
Opis kamienia milowego	<i>Dokumentacja produkcyjna systemu</i>
Parametry kamienia milowego	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Z Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XXI	XXII

XVIII. Zadanie F18

1. Tytuł Zadania: Analiza spływających danych pomiarowych i wartości obliczanych
2. Opis zadania: Wyciągnięcie wniosków co do jakości i poprawności danych pomiarowych zainstalowanych systemów.
3. Sposób realizacji zadania: Praca z danymi pomiarowymi pochodzącymi z systemów pomiarowych zainstalowanych na sieciach elektroenergetycznych
4. Kamienie milowe:
 - a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*
5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)
 - a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
 - b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F18.P Raport z analizy spływających danych</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI – Hardware; PW – Prof. Płatonow</i>
Dokumentacja produktu	<i>Raport</i>
Opis produktu	<i>Raport ze zgromadzonych danych pomiarowych</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XXII

XIX. Zadanie F19

1. Tytuł Zadania: Optymalizacja sterownika komunikacyjnego
2. Opis zadania:
3. Sposób realizacji zadania: Na podstawie wniosków wynikających z doświadczeń dla systemów pomiarowych zainstalowanych na sieciach elektroenergetycznych, zostanie dokonana modyfikacja sterownika komunikacyjnego systemu

4. Kamienie milowe:

- a) Kamienie milowe potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
- b) Kamienie milowe zadania: *nie dotyczy*

5. Produkty (Niebędące kamieniami milowymi)

- a) Produkty potrzebne do realizacji zadania: *nie dotyczy*
- b) Produkty realizacji zadania:

Nazwa produktu	<i>F19.P Zoptymalizowany sterownik komunikacyjny</i>
Odbiorcy produktu	<i>PI - Hardware</i>
Dokumentacja produktu	<i>Dokumentacja</i>
Opis produktu	<i>Udokumentowana zmiana sterownika systemu</i>
Parametry produktu	<i>Standard WOPB</i>

6. Harmonogram Zadania (miesiąc realizacji Projektu):

XXII

Standard WOPB (Warunki Odbioru Prac Badawczych)

- A. Wymagania na odbiór prac badawczych
1. Wynik prac badawczych musi zostać udokumentowany w postaci dokumentu wiodącego z załącznikami – zwanych dalej raportem.
 2. Raport powinien zawierać:
 - a. streszczenie/wprowadzenie w języku niespecjalistycznym
 - b. cel badania
 - c. opis metody badawczej
 - d. raport z przeprowadzonych badań
 - e. ew. odstępstwa od Wniosku
 - f. wnioski
 - g. literaturę
 3. Ponadto raport powinien zawierać **opis rezultatu prac badawczych z punktu widzenia jego praktycznego zastosowania w SDZP:**
 - a. szczegółowy i wyczerpujący opis modeli, algorytmów lub metod – zwanych dalej modelami
 - b. specyfikację danych wejściowych dla tych modeli, w tym:
 - i. sposób uzyskania danych: bezpośredni pomiar, zewnętrzne źródła itp. (szczegółowo)
 - ii. sposób pomiaru: rodzaj urządzenia pomiarowego i wymagania na to urządzenie
 - iii. dopuszczalne błędy
 - c. specyfikację wyjściowych tych modeli wraz z opisem niepewności (błędu)
 - d. wykaz założeń użytych w tych modelach oraz ograniczeń tych modeli
 - e. oprogramowanie w.w. modeli w testowym środowisku programistycznym, wraz z kodem źródłowym (może to być MS Excel, MatLab, Java lub inne środowisko do ustalenia ze zleceniodawcą)
 - i. kod źródłowy powinien spełniać podstawowe kryteria czytelności, m.in. przejrzyste nazwy i komentarze
 - f. kompletna dokumentacja testów w.w. modeli wraz ze:
 - i. danymi testowymi
 - ii. opisem testów
 - iii. interpretacją wyników
 - iv. opisem błędów
 4. Format przekazania raportu:
 - a. wydruk dokumentu wiodącego
 - b. pliki z kompletem dokumentacji (wg opisu powyżej) w postaci edytowalnej/źródłowej (np. MS Word a nie PDF)
 - c. przeprowadzenie prezentacji wyniku pracy dla komisji odbiorowej (przy użyciu PowerPoint lub podobnego; czas trwania 1-2 godz.)
- B. Wymagania na współpracę gwarancyjną (w toku zadania 8)
1. Od JNB wymaga się współpracy w fazie implementacji modeli będących wynikiem badań w prototypowym SDZP. Współpraca może polegać m.in. na:
 - a. wyjaśnianiu wątpliwości lub niejasności
 - b. poprawianiu błędów raportu
 - c. pomocy przy uruchamianiu dostarczonego oprogramowania