



Fundusze Europejskie
dla Łódzkiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



województwo
łódzkie

Projekt „CKZ w Bełchatowie – kierunek przyszłość” współfinansowany ze środków Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027

Bełchatów, dnia 29.05.2024 r.

WI.272.5.2024

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w ramach postępowania pod nazwą:
DOPOSAŻENIE PRACOWNI DYDAKTYCZNYCH W RAMACH PROJEKTU PN.: „CKZ
W BEŁCHATOWIE – KIERUNEK PRZYSZŁOŚĆ.

Działając na podstawie art. 135 ust. 2 ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1605, 1720) informujemy o wpłynięciu zapytań do postępowania jw.

Pytania, które wpłynęły do Zamawiającego w dniu 28.05.2024 r. :

1. Pytanie dotyczy części 2, poz. 13.

Po dokonaniu wnikliwej analizy rynku oraz konsultacjach z przedstawicielami producentów, wedle wszelkiej naszej wiedzy, opisana przez Zamawiającego gwintownica elektryczna jest niedostępna. W związku z powyższym zwracamy się z wnioskiem do Zamawiającego o zaakceptowanie poniższego opisu, pozwalającego na realizację zamówienia. Istotna zmiana dotyczy mocy znamionowej urządzenia, ponieważ nie występuje w sprzedaży urządzenie spełniające jednocześnie parametry prędkości obrotowych jak i mocy znamionowej.

„Gwintownica elektryczna dla średnic $\emptyset \frac{1}{2}$ ” – 2”

Zasilanie 230 V

prędkość gwintowania 15-25 ob/min

szybkość powrotu 60 ob/min

moc znamionowa: 1010W

Wyposażona w pierścienie redukcyjne dla głowic, precyzyjne głowice gwincarskie

– co najmniej 6 sztuk, walizkę transportową.

W zestawie zapas oleju – co najmniej 5 l.”

W odpowiedzi na zadane pytanie:

Zamawiający akceptuje zaproponowaną zmianę.

2. W związku z pojawiającym się wątpliwościami dotyczącymi treści SWZ w zadaniu nr. 1 Wnosimy o udzielenie dodatkowych informacji.

Część 1, pkt. 1 (pompa ciepła powietrze-woda z rejestracją danych) - Zamawiający wymaga aby cały proces realizowany był za pomocą komputera z wykorzystaniem SCADA. Czy Zamawiający dopuszcza możliwość programowania procesu za pomocą innych języków programowania np. sterownika SIEMENS z panelem HMI oraz oprogramowaniem TIA PORTAL ? Rozwiązanie to pozwoli na dowolne rozbudowanie oraz naukę programowania w przyszłości.

WYJAŚNIENIE

Zamawiający nie wprowadził wymogu "aby cały proces realizowany był za pomocą komputera z wykorzystaniem SCADA". Zamawiający wymaga aby zestaw „Pompa ciepła powietrze-woda z rejestracją danych” został dostarczony z komputerem i monitorem (umożliwiającym prezentację obrazu na rzutniku) z oprogramowaniem typu SCADA, które umożliwi odczyt wszystkich istotnych jej parametrów niezbędnych do prezentacji jej działania, prezentację tych parametrów w czasie rzeczywistym na graficznym schemacie pompy oraz sterowanie jej pracą. Zestaw musi być dostosowany do pracy bez komputera oraz w trybie z komputerem offline czyli bez połączenia z Internetem i musi zawierać bezterminową licencję na dostarczone oprogramowanie. Wybór konkretnego rozwiązania należy do oferenta. Ponieważ urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11) więc poza dodatkowym systemem typu SCADA, powinny być urządzeniami umożliwiającymi przeprowadzenie zajęć praktycznych zarówno z montażu jak i eksploatacji pomp ciepła. Zamawiający nie przewiduje prowadzenia zajęć z zakresu nauki programowania z wykorzystaniem tego zestawu. Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 2 (kocioł na biomasę) - Zamawiający wymaga aby zestaw posiadał moduł ogrzewania podłogowego umożliwiający zasymulowanie pracy tego typu odbiornika. Informujemy że zasymulowanie pracy ogrzewania podłogowego wymusza zastosowanie chłodzenia rurek PCV bezpośrednio przed wlotem do kotła, tak aby sterownik rozpoznał różnicę między wyjściem a wejściem obiegu. W związku z tym że proces chłodzenia należy wykonać za pomocą dodatkowych urządzeń chłodzących istnieje duże prawdopodobieństwo, że zadanie odpowiedniej temperatury względem tej fizycznie odczytywanej przez sterownik będzie się różnić. Proszę o określenie marginesu błędu między zadaną temperaturą czynnika chłodzącego, temperaturą wchodzącą w CWU lub podanie na jakiej zasadzie ma odbywać się symulacja modułu ogrzewania podłogowego.

WYJAŚNIENIE

Moduł ogrzewania podłogowego powinien umożliwić zasymulowanie pracy tego typu odbiornika ciepła w warunkach laboratoryjnych. Moduł powinien być dostosowany do współpracy z pompą ciepła i kotłem na biomasę objętymi niniejszym zamówieniem. Moduł ogrzewania podłogowego musi więc współpracować również z modułem z pompą ciepła jak również moduł z pompą ciepła musi mieć możliwość współpracy z modułem z kotłem na biomasę. Moduły muszą tworzyć elastyczny system umożliwiający tworzenie różnych konfiguracji, które odwzorowują rzeczywiste układy. Zamawiający nie narzuca konkretnych urządzeń więc nie określa również konkretnych parametrów i rozwiązań poza zakresem jaki określił. Należy natomiast uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 3 (stanowiska do badania turbiny Francisa + turbina wodna) - W związku z tym że Zamawiający nie określił parametrów wyjściowych generatora prądu, czy moc wyjściowa 400W oraz napięcie 12V jest wystarczające ?

WYJAŚNIENIE

Parametry generatora zostały określone pośrednio w wymogu „zestaw musi współpracować z zestawami fotowoltaicznymi lub wiatrowymi objętymi niniejszym zamówieniem”. Zestawy fotowoltaiczne i wiatrowe w niniejszym zamówieniu współpracują z akumulatorami z poziomami napięć 24V i 48 V więc napięcie 12V wydaje się nie być odpowiednie. Wszystko jednak zależy od przyjętego rozwiązania współpracy tych urządzeń, które powinny tworzyć rozwiązanie bazujące na rzeczywistych rozwiązaniach np. elektrowni szczytowo-pompowej. W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 4 (BIO-energia, zestaw rozbudowany) - Zamawiający wymaga aby stanowisko miało możliwość produkcji BIO-Metanu oraz BIO-Wodoru, jednak opis wskazuje na produkcję jedynie BIO-Metanu. W jaki sposób chcą Państwo uzyskać drugi rodzaj paliwa tj. BIO-Wodór ? Dodatkowo proszę o określenie jakiej wielkości zbiornik przewidują Państwo do produkcji BIO-Metanu, oraz jakiej powierzchni należy użyć do produkcji roślin ?

WYJAŚNIENIE

Zamawiający wymaga aby zestaw umożliwiał produkcję BIO-wodoru w warunkach pracowni szkolnej i oferent może zastosować dowolną, bezpieczną metodę jego produkcji z BIO komponentów.

Ponieważ zestaw musi również „umożliwić przeprowadzenie eksperymentów z zużyciem BIO-wodoru i BIO-metanu” więc ilości roślin i wyprodukowanych gazów należy dobrać do zaproponowanych eksperymentów i akcesoriów jakie będą wykorzystywane z uwzględnieniem zestawów startowych. Eksperymenty powinny być tak dobrane aby odpowiadały rzeczywistym zastosowaniom wytwarzanych BIO gazów. Wszystkie opisy w specyfikacji wymagań określają wymagania minimalne jaki musi spełnić zestaw i Oferent może dowolnie dobrać komponenty aby spełnić wymagania.

W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 7 (kompletna instalacja hybrydowa do 4kW) - Zamawiający wymaga zastosowania 6 szt. Mikroinwerterów 230VA oraz zastosowania magazynu energii współpracującego z siecią 1 i 3 fazową. Ponadto Mikroinwertery mają być zainstalowane do symulatora paneli PV. Oznacza to że zasymulowane napięcie stałe DC w przedziale 0-500V i mocy 1KW ma zostać przekazane na mikroinwerter, który przekształci je na napięcie 230V. Napięcie 230V z mikroinwerterów powinno zgodnie z opisem być przekształcone na napięcie 1 i 3 fazowe. Pytanie brzmi gdzie w takiej konfiguracji ma zostać wpięty magazyn energii ? Proszę też o wyjaśnienie pojęcia "bramka komunikacyjna".

WYJAŚNIENIE

Zamawiający nie przedstawił takiego wymogu i nie wymaga takiej interpretacji: „Oznacza to że zasymulowane napięcie stałe DC w przedziale 0-500V i mocy 1KW ma zostać przekazane na mikroinwerter, który przekształci je na napięcie 230V. Napięcie 230V z mikroinwerterów powinno zgodnie z opisem być przekształcone na napięcie 1 i 3 fazowe.” Z założenia, w zamawianym zestawie mikroinwertery powinny pracować z indywidualnymi panelami zapewniając m.in. ich indywidualny monitoring. W tym przypadku przedział napięcia wejściowego DC mikroinwerterów został określony na 18-49 VDC. Zamawiający wskazał ponadto, iż zestaw składa się m.in z: „modułu magazynu energii niskonapięciowego (48V/3,6 kWh) wraz z modułem do dołączenia do sieci 230VAC zarządzającym dwukierunkowym przepływem energii elektrycznej” czyli wraz z magazynem energii musi być dostarczone urządzenie, które zapewni co najmniej możliwość dołączenia magazynu energii do sieci 230VAC zapewniając dwukierunkowy przepływ energii czyli posiadający funkcję ładowarki i inwertera synchronizującego się z siecią i umożliwiającego wygenerowanie wewnętrznej sieci 230VAC o wskazanej obciążalności zasilanej z magazynu

energii. Dodatkowo moduł ten powinien zapewnić możliwość pracy w klastrze z innymi, zapewniając co najmniej możliwość wygenerowania trójfazowej sieci wewnętrznej. Mikroinwertery i falowniki będą podłączane zarówno po stronie sieci zewnętrznej jak i wewnętrznej, odpowiednio jednofazowej lub trójfazowej, zapewniając możliwość zarówno zasilania odbiorników, ładowania magazynu i wprowadzanie energii do sieci. Mikroinwertery powinny bezpośrednio wytwarzać napięcie jedno lub trójfazowe zgodnie z wymogiem: „Mikroinwertery muszą mieć możliwość skonfigurowania do pracy w sieci jednofazowej i trójfazowej” czyli należy to zapewnić poprzez konfigurację urządzeń i nie dopuszcza się stosowania dodatkowych układów przekształcających. W specyfikacji zamówienia znajduje się opis bramki komunikacyjnej w formie wymogu dostarczenia: „bramki komunikacyjnej z akcesoriami niezbędnymi do poprawnego funkcjonowania modułu. Komunikacja bramki z mikroinwerterami musi być przewodowa i musi odbywać się z bez konieczności używania dodatkowych przewodów komunikacyjnych.” czyli należy to rozumieć jako urządzenie komunikujące się z mikrofalownikami zapewniając takie funkcje jak monitoring pracy poszczególnych modułów, awaryjne wyłączenie zestawu dołączonych mikrofalowników np. na skutek awarii sieci energetycznej lub pożaru. W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 8 (Instalacja naziemna PV wraz z falownikiem I osprzętem) - Zamawiający wymaga aby konstrukcja była przymocowana za pomocą stóp fundamentowych trwale z gruntem, proszę o kreślenie zapisu "instalacja powinna być mobilna i dostosowana do wielokrotnego montażu"

WYJAŚNIENIE

Zamawiający nie przedstawił wymogu: „aby konstrukcja była przymocowana za pomocą stóp fundamentowych trwale z gruntem, proszę o kreślenie zapisu "instalacja powinna być mobilna i dostosowana do wielokrotnego montażu". Wymóg Zamawiającego brzmi: „Instalacja powinna

być mobilna i dostosowana do wielokrotnego montażu/demontażu. Wymagany sposób montażu do gruntu to bloki betonowe/betonowe fundamenty z mocowaniami do przykręcenia nóg.” Bloki betonowe/betonowe fundamenty powinny umożliwić odkręcenie konstrukcji i ich przemieszczanie. Mają być jedynie posadowione na gruncie. Instalacja powinna być rozmieszczona na 2 konstrukcjach do montażu naziemnego. Panele na jednej konstrukcji (stole) będą stanowiły wzorzec a drugi stół będzie w trakcie zajęć praktycznych montowany przez uczniów. Z uwagi na zastosowanie zestawu do praktycznej nauki zawodu, powinny to być typowe konstrukcje zapewniające uczniom zdobycie podstawowych kompetencji w zakresie montażu naziemnych instalacji fotowoltaicznych uwzględniając planowanie, montaż mechaniczny i montaż elektryczny. Panele z obu konstrukcji będą podłączone do 1 falownika. Konstrukcje mogą być ustawiane również w układzie wschód-zachód - możliwe jest więc znaczne przewymiarowanie mocy paneli po stronie DC oraz podłączenie 2 łańcuchów do 1 MPPT. W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 9 (stanowisko laboratoryjne do pomiarów i ćwiczeń z zakresu fotowoltaiki i turbin wiatrowych) - Zamawiający wymaga aby stanowisko było wyposażone w lampy do oświetlenia paneli. Proszę o określenie jakiej maksymalnej mocy powinno mieć lampy aby instalacja w szkole wytrzymała duży pobór prądu (1 lampa to moc 1,2 kW, jednak jest ona niewystarczająca do oświetlenia wszystkich paneli PV)

WYJAŚNIENIE

Zamawiający nie określa maksymalnej mocy ani technologii lamp stosowanych do oświetlenia paneli. Należy przyjąć, że obciążalność gniazdek do zasilania zestawu wynosi 16A AC. W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być

dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 9 - W jaki sposób należy zasymulować pracę turbiny wiatrowej ? Wystarczy rozwiązanie w postaci podpiętego silnika elektrycznego z możliwością regulacji obrotów turbiny, Czy należy zaprojektować tunel aerodynamiczny który znacznie podwyższy koszty urządzenia ?

WYJAŚNIENIE

Ponieważ Zamawiający przedstawił wymóg dostarczenia: „czujnika prędkości wiatru” oraz „generatora wiatru dedykowanego do turbin w zestawie” więc rozwiązanie w którym będzie generator wiatru z silnikiem elektrycznym, który zapewni regulacje obrotów turbiny i w rozwiązaniu będzie wykorzystywany czujnik do pomiaru prędkości wiatru to jest wystarczające i Zamawiający nie wymaga dostarczenia tunelu aerodynamicznego. W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 11 - (trenażer dach 45) - Czy zestaw ma być mobilny czy stacjonarny ? Proszę o określenie wymiarów stanowiska z uwzględnieniem pomieszczenia w który stanowisko będzie się znajdować oraz możliwością wprowadzenia tego typu stanowiska do pomieszczenia (drzwi, okna itp.)

WYJAŚNIENIE

Zestaw będzie wykorzystywany stacjonarnie w pomieszczeniu warsztatowym gdzie zostanie zamontowany. Zestaw może być zmontowany z części wewnątrz pomieszczenia. Otwór drzwiowy do którego powinien być dostosowany ma szerokość 100 cm. Wymiary przestrzeni na stanowisko wewnątrz laboratorium powinny się zawierać w zakresie DxSXW: 3 m x 3 m x 2 m. W projekcie zestawu należy uwzględnić, że urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację.

Część 1, pkt. 12 - (wodorowe ogniwo paliwowe) - Zamawiający wymaga aby cały proces realizowany był za pomocą komputera z wykorzystaniem SCADA. Czy Zamawiający dopuszcza możliwość programowania procesu za pomocą innych języków programowania np. sterownika SIEMENS z panelem HMI oraz oprogramowaniem TIA PORTAL ? Rozwiązanie to pozwoli na dowolne rozbudowanie oraz naukę programowania w przyszłości.

WYJAŚNIENIE

Zamawiający nie przedstawił takiego wymogu: „aby cały proces realizowany był za pomocą komputera z wykorzystaniem SCADA” Zamawiający wymaga aby zestaw składał się m.in. z: oprogramowania typu SCADA do monitorowania i wizualizacji pracy zestawu do zainstalowania na komputerze stacjonarnym” oraz „ogniwa wodorowego o mocy co najmniej 100W wraz z dedykowanym kontrolerem i wyświetlaczem wskazującym prąd, napięcie i temperaturę ogniwa.” Umożliwia to m.in pracę ogniwa paliwowego bez dołączonego komputera z oprogramowaniem typu SCADA. Oprogramowania typu SCADA powinno być wykorzystywane: „do monitorowania i wizualizacji pracy zestawu do zainstalowania na komputerze stacjonarnym. Oprogramowanie musi co najmniej wspomagać tworzenie, wg zadanych parametrów, automatycznych charakterystyk- prądowo napięciowych i tworzenie wykresu zależności zużycia wodoru od obciążenia. Powinno być wyposażone w funkcję rejestracji wszystkich parametrów zestawu przez określony czas z określonym interwałem. Na głównym panelu sterującym powinny

być wyświetlone informacje co najmniej o ciśnieniu wodoru w butli, ciśnieniu wodoru za reduktorem, chwilowym przepływie wodoru, temperaturze ogniwa, prądzie i napięciu ogniwa, aktualnym statusie jego pracy. Oprogramowanie musi komunikować się z zestawem, elektrolizerem i obciążeniem elektronicznym.” Zamawiający wymaga aby dostarczone oprogramowaniem typu SCADA, umożliwiała odczyt wszystkich istotnych parametrów niezbędnych do prezentacji działania zestawu ogniwa wodorowego z urządzeniami dodatkowymi, prezentację tych parametrów w czasie rzeczywistym na graficznym schemacie zestawu oraz sterowanie jego pracą. Zestaw musi być dostosowany do pracy bez komputera oraz w trybie z komputerem offline czyli bez połączenia z Internetem i musi zawierać bezterminową licencję na dostarczone oprogramowanie. Wybór konkretnego rozwiązania należy do oferenta. Urządzenia i zestawy edukacyjne muszą być dostosowane do realizacji programu kształcenia w zawodzie Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej w obrębie kwalifikacji Montaż i uruchamianie urządzeń systemów energetyki odnawialnej (ELE.10.) oraz Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (ELE.11). Szczegółowy opis techniczny zestawu, potwierdzający spełnienie wszystkich wymogów z opisu przedmiotu zamówienia wraz z wykazem oferowanych scenariuszy zajęć, powinien zostać przedstawiony w formularzu ofertowym. Jeśli to będzie konieczne, oferent może do formularza załączyć kartę katalogową zestawu albo szczegółową specyfikację. Zamawiający nie przewiduje prowadzenia zajęć z zakresu nauki programowania z wykorzystaniem tego zestawu.

W związku z modyfikacją Opisu Przedmiotu Zamówienia dla części 2, Zamawiający przedłuża termin składania ofert do 07.06.2024 r. godz. 10.00. Otwarcie ofert nastąpi 07.06.2024 r. godz. 10.30.

Zmianie ulega również termin związania ofertą, tj. do 04.09.2024 r.