Druk nr 3.2.2.10 **Załącznik nr 3**

……………, …………..2020 r.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁAŃ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr porządko-wy | Kategoria wydatków | Opis |
| *Opis realizowanych prac w ramach Działania:* **Węzeł betoniarski** | | |
| **16.8.1.** | Środki trwałe, roboty i materiały budowlane | Zakup materiałów i usług: Przeprowadzenie prac przygotowawczych tj. pomiar z natury przygotowanych fundamentów pod konstrukcję węzła betoniarskiego;  Dostawa i montaż konstrukcji węzła wieżowego o następujących parametrach i minimalnym wyposażeniu:  1. System załadunku kruszyw:  - zasobnik załadunkowy kruszyw z pokrywą sterowaną hydraulicznie i z wibratorem elektrycznym do kruszywa (pojemność 4,5m3); z regulacją przepływu kruszywa; zabezpieczony antykorozyjnie poprzez ocynk; krata zabezpieczająca (oczka 15\*15cm), przystosowany do stosowania kruszywa o rozmiarach od 0 do 40 mm  - taśmociąg załadunkowy - obudowany np. plandeką;  - elewator kubełkowy – do rozładunku kruszyw z koszem załadunkowym – wydajność 50 m3/h; kubełek wzmocniony elementami trudnościeralnymi HB400  - dystrybutor obrotowy, zabezpieczenia antykorozyjne poprzez ocynk, okładziny ścierne – HB 400; czujnik obrotów taśmociągu;  - taśmociąg przenoszący – zabezpieczony np. plandeką  - czujniki poziomu kruszyw – 5 szt.  2. Moduł wieżowy:  - moduł wieżowy wraz z ciągiem komunikacyjnym (schody dostępowe) i zasobnikiem kruszyw (5 komór po 60 m3), łączna pojemność mi. 300 m3 z kanałem do odpylania, ciągi komunikacyjne (podesty) z blachy antypoślizgowej z dostępem do urządzeń, zbiorniki wykonane z blach trudnościeralnych HB400  - czujnik poziomu kruszyw dla każdego zbiornika ( praca w zakresie: -20oC do 70oC)  - podajniki wibracyjne dla każdego zbiornika lub adekwatne inne rozwiązanie (okładzina Hb400) np. klapy hydrauliczne z elektronicznym systemem kontroli domknięcia klap i regulatorem przepływu  - zasobnik oczekujący kruszywa, pojemność min. 3.500 kg, z klapą sterowaną pneumatycznie z systemem czujników (opcjonalnie); okładziny HB 400, waga kruszywa – zakres wagi adekwatny, nie spowalniający cyklu produkcji;  -zasobnik cementu z wagą cementu od 0 do 1000kg, z czujnikami tensometrycznymi  - system obiegu wody: sterowane pneumatycznie z zasobnikiem min. 400 litrów i zasobnikiem wagowym od 0 do 1000kg wraz z wskaźnikami wagowymi; dodatkowy obieg wody 1” z wejściem do mieszalnika sterowany pneumatycznie z elektrozaworami; zasobniki ocynkowane  - instalacja podawania wody recyklingowej oraz wody ciepłej z kontenera grzewczego;  - waga domieszek płynnych – 1 komplet np. 4 wazy po min. 20 litrów z systemem czujników, i czyszczenia wraz. z pompami pneumatycznymi do pobierania dodatków i systemem orurowania i niezbędnymi akcesoriami; waga domieszek od 0 do 100kg  - pompka domieszek płynnych (5 sztuk)  - mieszalnik planetarny – pojemność 2,25 m3, pojemność zarobowa 1,5 m3 gotowego zarobu, łopaty mieszalnika z materiałów trudnościeralnych z twardością 610HB, ramiona mieszające i zgarniające z utwardzonej stali i wymienne okładziny dna i ścian ze stali trudnościeralnej HB 400; ilość satelit – 2 sztuki, ilość ramion na satelicie – 3 sztuki  - klapy spustowe mieszalnika hydrauliczne z niezależnym napędem -2 szt.  - sonda mikrofalowa wilgotności w zasobniku z piaskiem i w mieszalniku, zakres pracy w temperaturze 0-60 oC  - filtr pyłów cementowych dedykowany do mieszalnika – z aspiracją – wkłady syntetyczne  - taca z lejem spustowym wyprowadzonym na zewnątrz w dół, służąca do mycia węzła i wagonika kolejki kubełkowej, umiejscowiona w podłodze dolnego poziomu obudowy; tor wagonetki na wysokości 6,75m (ostateczny poziom na etapie podpisania umowy z Wykonawcą); zabezpieczenie antykorozyjne – ocynk,  3. Silosy na cement:  - silosy na cement - 120-tonowe – 2 sztuki wraz z podkonstrukcją wsporczą z wyłazami bezpieczeństwa z kratą bezpieczeństwa i drabinką wewnątrz silosu; Silosy winny być z blach trudnościeralnych; barierki ochronne na szczycie silosów  - podest obsługowy pod lejami ;  - filtr pyłów silosów cementowych bez aspiracji; poziom emisji pyłu poniżej 1mg/Nm3 – wkłady poliestrowe  - zawory bezpieczeństwa dla silosów cementowych (zakres zastosowania nadciśnienie i podciśnienie), ponadto sygnalizacja alarmowa świetlna i głosowa 90dB  - obrotowy czujnik poziomu (min + max), temperatura pracy -20oC do 80oC,  - system insuflacji (2 kpl. po 2 sztuki)  - podajnik ślimakowy cementu – 2 sztuki - z łożyskami pyłoszczelnymi  - system zabezpieczający przed przepełnieniem dla 2 silosów  - silosy wyposażone w instalacją grzania kruszyw, podłączaną do kontenera grzewczego;  4. Wyposażenie instalacyjne:  - instalacja sprężonego powietrza – orurowanie, niezbędne urządzenia, układ kontroli ciśnienia itp.; podłączenie do istniejącej zakładowej instalacji sprężonego powietrza znajdującej się w przyległej hali produkcyjnej;  - element grzewczy skrzynek elektrozaworów i szafy sterującej  - okablowania: kable sterownicze i zasilające posiadające certyfikat CE i zgodne z CEI/EN 60204-1,CEI/EN 60439-1 i 2006/95/EC ułożone w korytach kablowych i rurkach  - okablowanie automatyki i podłączenie urządzeń  - projekt instalacji elektrycznej - schematy  - szafa sterująca – w platformie mieszalnika, stopień ochrony IP 55  - węzeł winien być wyposażony w niezbędna ilość punktów świetlnych  - rozdzielnice wyposażone w sygnalizacje świetlną stanu pracy układu: obecność napięcia zasilania, praca układu, awaria  - dodatkowy pulpit do pracy mieszalnika na poziomie roboczym mieszalnika (stacja serwisowa);  - system sterujący - oparty na Windows 10, 64 Bits, 2 ekrany TFT 23”, drukarka laserowa A4, karta sieciowa LAN, System monitorujący umożliwiający sterowanie wagami kruszyw, cementów, wagami wody, wagami domieszek, posiadający możliwość automatycznej lub manualnej korekty wilgotności; raportowanie produkcyjne i konfiguracja dokumentów WZ; baza danych oparta na SQL, zarządzanie klientami, dostawcami, autami, magazynem, zamówieniami, produkcją.  -automatyka węzła umożliwiająca podłączenie urządzeń w sieć komunikacyjną wg wskazanego przez Inwestora protokołu komunikacyjnego.  - dodatkowe opcje sterowania i wskazań w sterówce tj. sonda wilgotności piasku (2 szt.) , czujnik temperatury wody, betonu w mieszalniku, sonda konsystencji betonu  5. Obudowa konstrukcji wsporczej wieży, zasobnika wieżowego oraz części zasypowej.  Obudowa z płyt warstwowych (blacha stalowa ocynkowana dwustronna, lakierowana RAL 9010 z wkładką styropianową gr. minimum 50 mm, dla części dachu gr. 100 mm) wraz z montażem niezbędnej stolarki okiennej i drzwiowej (minimalny wymiar w świetle 0,8\*2m), rynien i niezbędnymi obróbkami blacharskimi i wykończeniowymi (zgodnie z rysunkiem – Z.11);  - Wszystkie elementy stalowe o ile to możliwe zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe (dotyczy krat pomostowych, ciągów komunikacyjnych itp.) silosy i struktura wsporcza pod silosy, konstrukcja węzła zabezpieczona poprzez piaskowanie + farba podkładowa + farba nawierzchniowa. Cała konstrukcja musi być wyposażona w niezbędne pomosty robocze i komunikacyjne, aby był dostęp do zamontowanych urządzeń  - okna i drzwi: 4 okna w zabudowie wieży mieszalnika, 3 drzwi – poziom mieszalnika, załadunku kruszyw i kolejki kubełkowej;  6. Kontener grzewczy:  Dostawa kompletnie wyposażonego kontenera grzewczego na potrzeby ogrzewania kruszyw i wody technologicznej do produkcji betonu towarowego. Kontener grzewczy musi być wyposażony miedzy innymi w:  - kocioł wodny (pojemność minimum 3000 l) z grzałką awaryjną, nagrzewnicę powietrza, system kominowy do odprowadzenia spalin, przyłącza wodne wraz instalacją, przyłącze olejowe wraz z instalacją, przyłącze elektryczne wraz z instalacją, magazyn oleju opałowego (pojemność minimum 3000 l) z bateriami przyłączeniowymi i zestawem filtrów,  Instalacja wewnętrzna wodna wyposażona we wszystkie niezbędne zawory, rozdzielacze, naczynia przeponowe, pompy cyrkulacyjne, filtry i czujniki temperatury i czujniki bezpieczeństwa, manometry itp.  - instalacja gorącego powietrza o odpowiedniej długości z klapami do regulacji nadmuchu i dyszami i wytwornicą gorącego powietrza, dmuchawa o dużym sprężeniu powietrza, wydajność min. 7500 m3/h  - szafa sterująca z możliwością przełączania w tryb pracy oszczędny, pełen, automatyczny i czuwania z sygnałami świetlnymi (kontrolkami w razie awarii, palnika, kotła, braku wody, nagrzewnicy itp.), panel LCD do wyświetlaniu stanu temperatur i parametrów całego układu (2 panele, jeden w kontenerze, drugi w pomieszczeniu sterówki)  - Kontener grzewczy – musi pracować w temperaturze zewnętrznej otoczenia do -10oC, przy założeniu temp. świeżego betonu +15oC  - System gorącej wody – z pompami – dla potrzeb wody do wagi i dla samochodów;  - Komputer PC (zainstalowany w pomieszczeniu sterówki z monitorem 24”, mysz, klawiatura) z systemem sterowania wraz z oprogramowaniem z aplikacją odczytów temperatur mieszanki betonowej w mieszalniku wraz z możliwością odczytów bieżących lub historycznych wykresów temp. System sterujący musi kontrolować cały proces wytwarzania gorącego powietrza i gorącej wody.  - Kompletna instalacja rozprowadzenia ciepła na zewnątrz kontenera w rurach typu spiro izolowanych termicznie i w płaszczu ochronnym z blachy ocynkowanej  - Inne wyposażenie - kompletna instalacja oświetleniowa, grzejnik elektryczny z nadmuchem i termostatem; ścianka odgradzająca zbiornik oleju od urządzeń wg. przepisów p.poż.  7. Pozostałe  Rozruch i uruchomienie węzła i kontenera grzewczego; Bezpośredni nadzór wstępny producenta (dostawcy) przez okres minimum 1 tygodnia, Darmowe szkolenia pracownicze, przekazanie dokumentacji DTR węzła.  8. Uwagi:  - węzeł betoniarski i jego osprzęt powinien być tak przygotowany, żeby móc w przyszłości podłączyć trzeci silos do cementu;  - wyposażenie sterownicze będzie zlokalizowane w budynku sterówki (nie jest potrzebny kontener). |
|  | | |

..………………………………………………………….

(podpis/y osoby/osób reprezentujących Wykonawcę)