

Załącznik nr 1 do SIWZ

Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest **usługa wykonania gąsiennicowej platformy nośnej/jezdnej z zamontowanym na stałe i zintegrowanym zespołem podawczo-odbiorczych przenośników taśmowych oraz chwytakiem hydraulicznym.**

W ramach usługi Zamawiający wymaga wykonania gąsiennicowej platformy nośnej o maksymalnym udźwigu 2000 kg wyposażonej w zamontowane na stałe hydrauliczne elementy napędowe i elektrohydrauliczne elementy sterujące dla podpór platformy. **Gąsiennicowa platforma nośna powinna być wykonana wg. wymagań załączonej dokumentacji technicznej.**

W stosunku do gąsiennicowej platformy nośnej wymagana jest prędkość jazdy w przód/tył minimum 0,56 m/s. Czas całkowitego rozłożenia podpór to minimum 2 min. **Usługa wykonania montażu elementów składowych ma zostać przeprowadzona na konstrukcji spawanej, którą zamawiający zapewni w postaci komponentów konstrukcyjnych dla platformy nośnej (ramy spawanej).**

Przedmiot zamówienia ma zostać wyposażony w zespół podawczo-odbiorczych przenośników taśmowych przeznaczonych do transportu pustaków i cegieł budowlanych (umieszczony na gąsiennicowej platformie jezdnej). W jego skład wchodzić ma zespół dwóch zintegrowanych konstrukcją stalową przenośników taśmowych podawczo-odbiorczych o napędzie elektrycznym przeznaczonych do podawania cegieł i pustaków o długości 600 mm i szerokości roboczej 400 mm. Maksymalna prędkość przesuwu taśm (pasów) 8 m/min. Możliwość regulacji prędkości przesuwu pasów w zakresie 40-120%. Minimalne obciążenie taśm 20kg/m. Całość zespołu umieszczona w ramie nośnej z zamontowanymi stołami podawczymi i odbiorczymi. Parametry silników dostosowane do przenośników. **Zespół podawczo-odbiorczych przenośników taśmowych powinien być wykonany wg wymagania załączonej dokumentacji technicznej.**

Przedmiot zamówienia ma zostać wyposażony w chwytak hydrauliczny wraz z wymiennymi zespołami szczęk chwytających. Chwytak hydrauliczny dwu-szczękowy z możliwością montażu na końcowym ramieniu robota przemysłowego o 6-ciu stopniach swobody. Chwytak z wymiennymi pięcioma zespołami szczęk chwytających umożliwiające chwytanie i przenoszenie kształtek budowlanych (cegły, pustaki) o szerokościach w/g specyfikacji wymiarowych: 80mm, 120mm, 188mm, 240mm, 250mm. Chwytak wraz wymiennymi szczękami powinien zapewniać przenoszenie kształtek budowlanych o ciężarze do 40 kg. **Chwytak hydrauliczny powinien być wykonany wg. wymagań załączonej dokumentacji technicznej.**

Przedmiot zamówienia powinien być wyposażony w następujące elementy hydrauliczne, zainstalowane w nim na stałe:

- 1) Siłownik hydrostatyczny dwustronnego działania z jednostronnym tłoczyskiem do podnoszenia podpór (4 szt.). Tłok fi40mm, tłoczysko fi25mm, skok 200mm, bez hamulca dobiegu tłoka, przyłącza 1/2"-210 bar;
- 2) Siłownik hydrostatyczny dwustronnego działania z jednostronnym tłoczyskiem do wysuwu podpór (4 szt.). Tłok fi40mm, tłoczysko fi25mm, skok 500mm, bez hamulca dobiegu tłoka, przyłącza 1/2", 210 bar;

- 3) Rozdzielacz wielosekcyjny z regulatorem load sensing typu $\Delta p = \text{const}$. Sekcja zasilająca z regulatorem $\Delta p = \text{const}$ i zaworem maksymalnym z predefiniowanym ustawieniem ciśnienia otwarcia 200bar; 10 sekcji roboczych wyposażonych w suwaki o charakterystyce parabolicznej sterowanych pośrednio dwustopniowo hydraulicznie i elektromagnesem z modulacją szerokości impulsu [PWM] napięcie zasilnia 24V, prąd maks. 750mA, częstotliwość impulsu 100-150Hz, każda z sekcji roboczych z ręczną dźwignią sterującą z dwustronnym limiterem skoku, przepływ przez sekcję roboczą 160l/min, maksymalny spadek ciśnienia na suwaku roboczym danej sekcji 8bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s, ciśnienie nominalne zasilnia sekcji roboczej 350bar, wszystkie sekcje robocza z dedykowanymi dla przyłączy odbiornika maksymalnymi zaworami z predefiniowanym ustawieniem ciśnienia otwarcia 175bar, zasilanie każdej z sekcji roboczych zrealizowane za pomocą dedykowanego zaworu sekwencyjnego kompensującego spadek ciśnienia, magistrala sterująca zaworu łączona z kanałem sterującym kaskady zaworów logicznych „LUB”; 1 sekcja spływowa z filtrem i trójdrogowym zaworem redukcyjnym dedykowanym dla hydraulicznego układu sterowania suwaków roboczych – zasilanie pilotów; przyłączy zasilnia 1”, przyłączy spływowe 1”, przyłącza zasilnia odbiorników 3/4”, przyłączy układu load sensing 1/4”;
- 4) Akumulator hydrostatyczny membranowy spawany (4szt.). Akumulator hydrostatyczny membranowy spawany, objętość nominalna 2l; przyłączy gazowe M28x1.5; przyłącza i korpus ze stali konstrukcyjnej wyższej jakości; membrana elastomer NBR; nominalne ciśnienie pracy 330bar; przyłączy cieczy roboczej 3/4”; ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej 30bar;
- 5) Zawór zwrotny w linii zasilnia siłownika chwytaka (2 szt.). Zawór zwrotny grzybkowy, korpus sześciokątny pod klucz rozmiar 19; ciśnienie nominalne pracy 350 bar; przepływ nominalny 20 l/min; maksymalny spadek ciśnienie na zaworze 6bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s; przyłącza 1/4”;
- 6) Zawór zwrotny w linii zasilnia akumulatorów hydrostatycznych (3 szt.). Zawór zwrotny grzybkowy, korpus sześciokątny pod klucz rozmiar 30; ciśnienie nominalne pracy 350 bar; przepływ nominalny 120 l/min; maksymalny spadek ciśnienie na zaworze 6bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s przyłącza 1/2”;
- 7) Rozdzielacz 2/2 dla układu ładowania akumulatorów hydrostatycznych (4 szt.) Rozdzielacz dwu drogowy dwupołożeniowy nabojoy, ciśnienie maksymalne pracy 350bar; przepływ nominalny 100 l/min; maksymalny spadek ciśnienie na suwaku roboczym 10bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s; uszczelnienia korpusu rozdzielacza typu NBR; sygnalizacja położenia suwaka roboczego z 2 wyjściami pnp z maksymalnym obciążeniem prądowym 400mA i złączem gniazdowym M12x1 czteropolowym; elektromagnes sterujący położeniem suwaka roboczego zasilany 24V dla 0.8A; dedykowana stalowa płyta przyłączeniowa; przyłącza 3/4”;
- 8) Rozdzielacz 3/2 do sterownia otwarciem szczęk chwytaka. Rozdzielacz trzy drogowy dwupołożeniowy nabojoy, ciśnienie maksymalne pracy 350bar; przepływ nominalny 32 l/min; maksymalny spadek ciśnienie na suwaku roboczym 7.5bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s; elektromagnes sterujący położeniem suwaka roboczego zasilany 24V dla 1.13A; uszczelnienia korpusu rozdzielacza typu NBR; maksymalne przecieki wewnętrzne na poziomie 120cm³/min przy ciśnieniu pracy 250bar i lepkości kinematycznej cieczy roboczej 32mm²/s; dedykowana stalowa płyta przyłączeniowa; przyłącza 1/2”;
- 9) Trzy drogowy proporcjonalny zawór redukcyjny do regulacji siły zamknięcia szczęk chwytaka. Trzy drogowy, nabojoy, proporcjonalny zawór redukcyjny; maksymalne

ciśnienie pracy 350bar; suwak roboczy wg konstrukcji umożliwiającej regulację ciśnienia w zakresie 0-138 bar; przepływ nominalny 12 l/min; maksymalne przecieki wewnętrzne na poziomie 50cm³/min przy ciśnieniu pracy 350bar i lepkości kinematycznej cieczy roboczej 32mm²/s; maksymalny spadek ciśnienie na suwaku roboczym 14bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s; elektromagnes sterujący położeniem suwaka roboczego z modulacją szerokości impulsu [PWM] napięcie zasilnia 24V, prąd maks. 1050mA, częstotliwość impulsu 140-250Hz, minimalny czas reakcji elektromagnesu 30ms, histereza 2-4% Inom, powtarzalność położenia ≤ 2% Inom, błąd nawrotny ≤ 2% Inom, czułość dyspozycyjna ≤ 1% Inom; dedykowana stalowa płyta przyłączeniowa; przyłącza 3/8”;

- 10) Filtr wstępny dla układu hydrostatycznego. Filtr oleju hydraulicznego wstępny spływowy; obudowa aluminiowa skręcana; maksymalny przepływ 130 l/min; nominalne ciśnienie pracy 50 bar; minimalna wytrzymałość zmęczeniowa korpusu filtra – 300000 impulsów ciemnienia 0-70bar; wkład filtracyjny 20 μm; przyłącza 1”;
- 11) Filtr dokładny dla układu hydrostatycznego. Filtr oleju hydraulicznego dokładny spływowy; obudowa aluminiowa skręcana; maksymalny przepływ 130 l/min; nominalne ciśnienie pracy 50 bar; minimalna wytrzymałość zmęczeniowa korpusu filtra – 300000 impulsów ciemnienia 0-70bar; wkład filtracyjny 5 μm; przyłącza 1”;
- 12) Programowalny przekaźnik ciśnienia do sterowania układem ładowania akumulatorów hydrostatycznych (2 szt.). Programowalny przekaźnik ciśnienia z wyświetlaczem led; zakres pomiaru ciśnienia 0-400bar; minimalna liczba cykli przełączania > 100 milionów; dwa wyjścia 1.2 A, PNP, jedno wyjście analogowe 4...20mA 400Ω, dokładność pomiaru 0.5% zakresu pomiarowego, powtarzalność pomiaru 0.5% zakresu pomiarowego, czas reakcji 10ms; temperatura pracy -25...+80°C; napięcie zasilające 24V; wtyk 5 polowy M12x1; przyłącze pomiarowe 1/4”;
- 13) Przetwornik ciśnienia dla układu P=const. (2 szt.). Przetwornik ciśnienia z wyjściem analogowym; zakres pomiaru ciśnienia 0-600bar; minimalna liczba cykli przełączania > 10 milionów; jedno wyjście analogowe 4...20mA 2kΩ, dokładność pomiaru 0.125% zakresu pomiarowego, powtarzalność pomiaru 0.05% zakresu pomiarowego, histereza 0.1% zakresu pomiarowego; czas reakcji 1ms; temperatura pracy -25...+80°C; napięcie zasilające 24V; wtyk 4 polowy M12x1; przyłącze pomiarowe 1/4” Platforma / Zasilacz hydrauliczny
- 14) Przetwornik ultradźwiękowy do kontroli poziomu oleju w zbiorniku (1 szt.) Przetwornik ultradźwiękowy programowalny z wyświetlaczem. Zakres pomiarowy 0-280mm, dokładność pomiaru ~1% zakresu pomiarowego, powtarzalność pomiaru ~0.15% zakresu pomiarowego; 2 wyjścia PNP 24V, 1 wyjście analogowe 4...20mA 100Ω; minimalna liczba cykli przełączania > 100 milionów; czas reakcji 32ms; korpus z gwintem M30x1.5; przyłącze elektryczne 4 polowe M12;
- 15) Podwójny zawór zwrotny sterowany zabezpieczający siłowniki przed przerwaniem przewodu/niepożądanym ruchem (8 szt.). Podwójny zawór zwrotny sterowany. Maksymalne ciśnienie pracy 350 bar; przepływ nominalny 30 l/min; maksymalny spadek

- ciśnienie na suwaku roboczym 11bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s; korpus z przyłączami 1/2"
- 16) Bramka LUB do automatycznego rozblokowania hamulca silnika napędu gąsienicy (2 szt.). Zawór logiczny alternatywy z korpusem monolitycznym, maksymalne ciśnienie pracy 420bar; przepływ nominalny 50 l/min; maksymalne przecieki wewnętrzne na poziomie 0.25cm³/min przy ciśnieniu pracy 420bar i lepkości kinematycznej cieczy roboczej 32mm²/s; maksymalny spadek ciśnienie na suwaku roboczym 18bar dla lepkości kinematycznej czynnika roboczego 32mm²/s; przyłącza 1/4";
 - 17) Zawór maksymalny-przelewowy (5 szt.). Zawór maksymalny pośredniego działania; maksymalne ciśnienie pracy 420bar, zakres regulacji 0-345bar; maksymalny przepływ 120 l/min; maksymalne przecieki wewnętrzne < 500cm³/min przy ciśnieniu pracy 345bar i lepkości kinematycznej cieczy roboczej 32mm²/s; nastawa ciśnienia załączania za pomocą śruby; dedykowana stalowa płyta przyłączeniowa; przyłącza 1/2"
 - 18) Pompa wielotłoczkowa osiowa z wychylonym wirnikiem. Pompa wielotłoczkowa osiowa z wychylonym wirnikiem; objętość skokowa 32cm³/obr; maksymalne ciśnienie pracy 380bar; maksymalna prędkość obrotowa wałka 2700obr/min; maksymalny moment obrotowy na wałku 204Nm dla 380bar; masa 11.5kg; płyta układu rozrządu o konstrukcji symetrycznej umożliwiającej szybką zmianę kierunku tłoczenia pompy – obrócenie kolektora ssąco – tłoczącego o 180°; zewnątrz odprowadzenie przecieków; przyłącze tłoczące 3/4", przyłącze ssące 3/4", przyłącze odprowadzenia przecieków 3/8"
 - 19) Napęd gąsienicowy platformy. Dwie gąsienice jezdne od długości L= 1935 mm) z silnikiem hydrostatycznym napędu jazdy z konstrukcją - silnik hydrostatyczny z przekładnią planetarną o przełożeniu i=6.09, 175 bar, 40 l/min,
 - 20) Przewody i złącza hydrauliczne do połączeń. **Wg załączonej dokumentacji technicznej.**

Przedmiot zamówienia powinien spełniać wymienione niżej funkcje i być wyposażony w następujące elementy (części) elektryczne sterujące, napędowe i akcesoria zainstalowane w nim na stałe:

- 1) Radiowe urządzenie sterujące do zdalnego przemieszczania i pozycjonowania platformą. Nadajnik i odbiornik z manipulatorem krzyżowym bezstopniowy dla jazdy, 4 manipulatorami liniowymi bezstopniowymi dla sterowania podporami (podnoszenie/opuszczanie), 2 przełącznikami 3 – pozycyjnymi powrotnymi (wysuwanie/wsuvanie podpór), przełącznikiem 2-pozycyjnym powrotnym (auto-poziomowanie), 2 przyciskami jednostopniowymi (załączenie/wyłączenie silnika), przyciskiem „Start/dzwonek”, przyciskiem blokowanym „Stop”, wyłącznikiem kluczykowym, wyświetlaczem LCD dla transmisji zwrotnej, gniazdem dla podłączenia kablowego. Programowalny odbiornik z wyjściami cyfrowymi tyristorowymi, 8 wyjściami analogowymi, wejściami analogowymi dla sygnałów 4-2-mA, dwoma interfejsami PROFINET, wyjściem przez gniazdo 70-biegunowe, wyjściem przewodem połączeniowym o długości L=2m, gniazdem do połączenia kablowego;
- 2) Motoreduktory do napędu przenośników (2 szt.). Przekładnia ślimakowa (kątowna) P=0.75 [kW], n1=2800 [obr/min], n2=57.1 [obr/min], M2=95 [Nm], i=49, f=1.01, czujnik PTC dla silnika;
- 3) Monitorowanie oraz blokowanie osłon ruchomych dostępu do strefy pracy robota murarskiego podczas pracy normalnej urządzenia (2 szt.). Elektrorygiel zwalniany

- napięciem, styki bezpieczeństwa: 2NC monitorowanie aktywatora, 2NC monitorowanie solenoidu, styk dodatkowy 1NO, w pełni elastyczny aktywator, napięcie cewki 24VDC;
- 4) Kolumna sygnalizacyjna, sygnalizacja: awaria, zbrojenie, praca normalna, sygnał dźwiękowy 3 kolory (czerwony, pomarańczowy, zielony) + sygnalizator akustyczny, światło ciągle LED, zasilanie 24VDC, typ FLAT – płaska;
 - 5) Monitorowanie prędkości gaśnic (2 szt.). Czujnik indukcyjny M8x1, długość 60mm, zasięg 3mm, czoło wbudowane, PNP, styk NO, częstotliwość przełączania min. 1200Hz, konektor M8x1 męski 3-stykowy, napięcie robocze 10..30VDC;
 - 6) Kontrola położenia materiału podajnika cegieł całych oraz połówek (4 szt.). Czujnik pojemnościowy M12x1, długość 75mm, czoło wbudowane, PNP, styk NO, częstotliwość przełączania min 100Hz, zasięg 1.4mm regulowana, konektor męski M12x1 4-stykowy, napięcie robocze 10..30VDC;
 - 7) Monitoring położenia siłownika chwytaka cegieł. Czujnik indukcyjny M12x1, długość 44mm, zasięg 4mm, czoło wbudowane, PNP, styk NO, częstotliwość przełączania min. 1000Hz, konektor M8x1 męski 3-stykowy, napięcie robocze 10..30VDC;
 - 8) Automatyczne poziomowanie platformy. Inklinometr dwie osie pomiarowe, zakres pomiarowy $\pm 45^\circ$, napięcie robocze 10..30VDC, interfejs: 2xwyjście analogowe 4..20mA, rozdzielczość $\leq 0.01^\circ$, dokładność $\pm 0.2^\circ$, konektor M12x18-pinów;
 - 9) Gniazdo siłowe, zasilanie agregatu do zaprawy Gniazdo tablicowe, 5P, 32A, zaciski śrubowe, skośne 20° ;
 - 10) Zabezpieczenie urządzeń pomocniczych przed zanikiem napięcia w co najmniej jednej fazie oraz asymetrią faz. Przekaznik zaniku i kolejności faz;
 - 11) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – wyłączenie awaryjne. Kompletny przycisk bezpieczeństwa $\phi 22\text{mm}$, bez samopowrotu, odryglowanie poprzez obrót, czerwony z żółtym tłem, 2 styki NC, wielkość $\phi 40\text{mm}$;
 - 12) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – przełącznik praca normalna / zbrojenie. Kompletna stacyjka sterownicza z kluczykiem, 2 położenia bez samopowrotu, 1 styk NO, opis przycisku PRACA/ZBROJENIE;
 - 13) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – przycisk kasowania hardwareowego wyłączenia awaryjnego. Kompletny przycisk sterowniczy z samopowrotem, podświetlany 24VDC (LED), niebieski, 1 styk NO, opis przycisku RESET WYLACZENIA AWARYJNEGO;
 - 14) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – przycisk wyłączenia normalnego maszyny. Kompletny przycisk sterowniczy z samopowrotem, czarny z symbolem O, 1 styk NC, opis przycisku STOP;
 - 15) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – przycisk załączenia normalnego maszyny. Kompletny przycisk sterowniczy z samopowrotem, podświetlany 24VDC (LED) biały z symbolem I, 1 styk NO, opis przycisku START
 - 16) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – sygnalizacja załączenia napięcia sterowniczego. Kompletna lampka sygnalizacyjna LED, kolor zielony, opis 24VDC;
 - 17) Szafa elektryczna – zabudowa aparatury. Szafa naścienna IP66 z płytą montażową, wymiary 800x800x300 [mm] (wys.xsze.xgł.), drzwi pojedyncze, płyta montażowa wymiary min. 770x750 [mm] (wys.xsze.) stal ocynkowana 2 [mm], głębokość zabudowy min. 280 [mm];
 - 18) Zabudowa falowników – przewietrzanie. Wentylator filtrujący z filtrem wylotowym, napięcie zasilania 230V, 50Hz, wymiary 204x204 [mm], łączna wydajność min. 87 m³/h, maksymalna głębokość montażu 90 [mm];

- 19) Sterowanie – zdalny dostęp (teleserwis). Moduł zdalnego dostępu, przemysłowy router VPN, dostęp poprzez przewodową sieć klienta końcowego, bezpłatne konto użytkownika, zasilanie 24VDC;
- 20) Sterowanie – aparatura modułowa. Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 3-bieg., B32A;
- 21) Sterowanie – aparatura modułowa. Wyłącznik silnikowy ze stykiem pomocniczym 1CO, klasa wyzwiania 10, wyzwalacz termiczny 0.11...0.16A, wyzwalacz zwarciovowy 2.1A, przyłącza śrubowe, standardowa zdolność łączeniowa;
- 22) Sterowanie – silnik dla agregatu hydraulicznego. Indukcyjny, 4.7kW, 1350RPM, obce przewietrzanie, enkoder inkrementalny, IMB5, gładki wałek, standardowe łożysko, tabliczka elektroniczna ;
- 23) Sterowanie – przekształtnik dla silnika agregatu hydraulicznego (Sinamics S120, lub identyczny co do parametrów i funkcji). Falownik do silnika pozycji 20, zasilanie 3X400VAC, zintegrowany filtr EMC klasy A, komunikacja ProfinetProfisafe, zintegrowana funkcja STO, odczyt tabliczki elektronicznej silnika, zintegrowane wejście analogowe dla pomiaru ciśnienia 0-10VDC, wymagany dławik sieciowy, niezbędne kable konfekcjonowane do połączeń przekształtnik ↔ silnik, gabaryty przekształtnika max. 370x100x227 [mm] (wys.xsze.xgłę.), gabaryty dławika max. 90x125x145 [mm] (wys.xsze.xgłę.), darmowe oprogramowanie, sterowanie wektorowe ze sprzężeniem enkoderowym.

a) Falowniki:

- darmowe oprogramowanie
- zintegrowana funkcja STO (safety torque off)
- komunikacja Profinet Profisafe
- w przypadku agregatu hydrostatycznego sterowanie wektorowe ze sprzężeniem enkoderowym
- w przypadku podajników obsługa sterowania wektorowego z otwartą pętlą sprzężenia zwrotnego
- przekształtniki wyposażone w dławiki sieciowe oraz filtry EMC klasy A

Agregat: SINAMICS S120 CONTROL UNIT CU310-2 PN WITH PROFINET INTERFACE WITHOUT COMPACTFLASH CARD + SINAMICS POWER MODULE PM240-2 WITH BUILT IN CL. A FILTER WITH BUILT IN BRAKING CHOPPER 3AC380-480V +10/-10% 47-63HZ OUTPUT HIGH OVERLOAD: 5,5KW FOR 200% 3S,150% 57S,100% 240S AMBIENT TEMP -10 TO +50 DEG C OUTPUT LOW OVERLOAD: 7,5KW FOR 150% 3S,110% 57S,100% 240S AMBIENT TEMP -10 TO +40 DEG C 291 X 100 X 165 (HXWXD), FSB PROTECTION IP20 WITHOUT CONTROL UNIT AND PANEL APPROVED FOR CU FIRMWARE- VERSION V4.6 + SINAMICS REACTOR 380-480V 3AC 47-63HZ I_{LN}=22.3 A STAND-ALONE – lub porównywalny Podajniki cegieł: SINAMICS G120C RATED POWER 1,1KW WITH 150% OVERLOAD FOR 3 SEC 3AC380-480V +10/-20% 47-63HZ INTEGRATED FILTER CLASS A I/O-INTERFACE: 6DI, 2DO,1AI,1AO SAFE TORQUE OFF INTEGRATED FIELDBUS: PROFINET-PN PROTECTION: IP20/ UL OPEN TYPE SIZE: FSA 173X73X178(HXWXD) EXTERNAL 24V + SINAMICS REACTOR 380-480V 3AC 47-63HZ I_{LN}=4.0 A STAND-ALONE – lub porównywalny,

b) Panel HMI:

- panoramiczny dotykowy wyświetlacz TFT 7”
- 16 milionów kolorów
- interfejs Profinet/Ethernet

- obsługa receptur technologicznych
- kontrola dostępu
- logowanie zmiennych
- obsługa trendów
- możliwość pisania własnych skryptów użytkownika

Panel: SIMATIC TP700 COMFORT PANEL, PANORAMICZNY DOTYKOWY WYŚWIETLACZ TFT 7", 16 MILIONÓW KOLORÓW, INTERFEJSY PROFIBUS/MPI, PROFINET/ETHERNET, USB; WINDOWS CE 6.0, WBUDOWANA PAMIĘĆ 12 MB, KONFIGURACJA ZA POMOCĄ TIA PORTAL WINCC V11 COMFORT LUB WYŻSZEGO – lub porównywalny;

24) Sterowanie – aparatura modułowa. Wyłącznik nadmiarowoprądowy (2 szt.), 400V, 15kA, 3-bieg., B10A;

25) Sterowanie – aparatura modułowa – sterownik PLC (FailsafeSimatic S7-1500, lub identyczny co do parametrów i funkcji). Sterownik swobodnie programowalny dla programu standardowego oraz funkcji bezpieczeństwa, jednostka centralna Fail-safe, obsługa programu technologicznego oraz bezpieczeństwa w jednym sterowniku, IO-Controller sieci Profinet IO, przetwarzanie operacji bitowych max. 48ns, zabudowany switch Ethernet minimum 3 porty

Sterownik PLC:

- jednostka centralna Fail-safe – obsługa programu technologicznego oraz bezpieczeństwa w jednym sterowniku
- IO-Controller sieci Profinet IO
- przetwarzanie operacji bitowych max. 48ns
- obsługa trybu IRT
- zabudowany switch Ethernet min. 3 porty

SIMATIC ET 200SP, JEDNOSTKA CENTRALNA FAIL-SAFE CPU 1512SP F-1 PN, PAMIĘĆ WORK: 300 KB NA PROGRAM I 1 MB NA DANE; INTERFEJSY: PROFINET/ETHERNET (1 X RJ45 WBUDOWANY + ROZBUDOWA + BUS ADAPTER ET 200SP, OBSŁUGA TRYBU IRT); PRZETWARZANIE OPERACJI BITOWYCH: 48 NS, WYMAGANA KARTA PAMIĘCI SIMATIC MEMORY CARD – lub porównywalny;

26) Sterowanie – przekształtnik dla podajnika cegieł (Sterowanie – przekształtnik dla podajnika cegieł (Sinamics G120C lub identyczny co do parametrów i funkcji). Falownik do silnika podajnika cegieł (2 szt.), zasilanie 3x400VAC, zintegrowany filtr EMC klasy A, komunikacja ProfinetProfisafe, zintegrowana funkcja STO, sterowanie: SensorlessVector Control, wymagany dławik sieciowy, gabaryty przekształtnika max. 268x73x178 [mm] (wys.xsze.xgłę.), gabaryty dławika max. 76x200x50 [mm] (wys.xsze.xgłę.), darmowe oprogramowanie, obsługa sterowania wektorowego z otwartą pętlą sprzężenia zwrotnego.

a) Falowniki:

- darmowe oprogramowanie
- zintegrowana funkcja STO (safety torque off)
- komunikacja Profinet Profisafe
- w przypadku agregatu hydrostatycznego sterowanie wektorowe ze sprzężeniem enkoderowym
- w przypadku podajników obsługa sterowania wektorowego z otwartą pętlą sprzężenia zwrotnego
- przekształtniki wyposażone w dławiki sieciowe oraz filtry EMC klasy A

Agregat: SINAMICS S120 CONTROL UNIT CU310-2 PN WITH PROFINET INTERFACE WITHOUT COMPACTFLASH CARD + SINAMICS POWER MODULE PM240-2 WITH BUILT IN CL. A FILTER WITH BUILT IN BRAKING CHOPPER 3AC380-480V +10/-10% 47-63HZ OUTPUT HIGH OVERLOAD: 5,5KW FOR 200% 3S,150% 57S,100% 240S AMBIENT TEMP -10 TO +50 DEG C OUTPUT LOW OVERLOAD: 7,5KW FOR 150% 3S,110% 57S,100% 240S AMBIENT TEMP -10 TO +40 DEG C 291 X 100 X 165 (HXWXD), FSB PROTECTION IP20 WITHOUT CONTROL UNIT AND PANEL APPROVED FOR CU FIRMWARE- VERSION V4.6 + SINAMICS REACTOR 380-480V 3AC 47-63HZ I_{LN}=22.3 A STAND-ALONE – lub porównywalny
Podajniki cegieł: SINAMICS G120C RATED POWER 1,1KW WITH 150% OVERLOAD FOR 3 SEC 3AC380-480V +10/-20% 47-63HZ INTEGRATED FILTER CLASS A I/O-INTERFACE: 6DI, 2DO,1AI,1AO SAFE TORQUE OFF INTEGRATED FIELDBUS: PROFINET-PN PROTECTION: IP20/ UL OPEN TYPE SIZE: FSAA 173X73X178(HXWXD) EXTERNAL 24V + SINAMICS REACTOR 380-480V 3AC 47-63HZ I_{LN}=4.0 A STAND-ALONE – lub porównywalny,

b) Panel HMI:

- panoramiczny dotykowy wyświetlacz TFT 7”
- 16 milionów kolorów
- interfejs Profinet/Ethernet
- obsługa receptur technologicznych
- kontrola dostępu
- logowanie zmiennych
- obsługa trendów
- możliwość pisania własnych skryptów użytkownika

Panel: SIMATIC TP700 COMFORT PANEL, PANORAMICZNY DOTYKOWY WYŚWIETLACZ TFT 7", 16 MILIONÓW KOLORÓW, INTERFEJSY PROFIBUS/MPI, PROFINET/ETHERNET, USB; WINDOWS CE 6.0, WBUDOWANA PAMIĘĆ 12 MB, KONFIGURACJA ZA POMOCĄ TIA PORTAL WINCC V11 COMFORT LUB WYŻSZEGO – lub porównywalny;

- 27) Sterowanie – aparatura modułowa – rozłącznik. Rozłącznik izolacyjny, 3-bieguny, prąd I_u=63A w kat. AC-23A przy 400V, 22kW, montaż tablicowy przez otwór centralny 22.5 [mm], z napędem obrotowym, kolor żółto-czerwony;
- 28) Sterowanie – aparatura modułowa – zabezpieczenie szafy sterowniczej. Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 3-bieg., C63A;
- 29) Sterowanie – aparatura modułowa – zabezpieczenie zasilania szafy robota. Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 3-bieg., C25A ze stykiem pomocniczym 1CO;
- 30) Sterowanie – aparatura modułowa – zabezpieczenie zasilania gniazda tablicowego (miksokret). Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 3-bieg., C20A ze stykiem pomocniczym 1CO;
- 31) Sterowanie – aparatura modułowa – zabezpieczenie zasilania zasilacza 24VDC
Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 1-bieg., C10A;
- 32) Sterowanie – aparatura modułowa – zasilanie 24VDC Zasilacz stabilizowany na szynę DIN, 230VAC/24VDC, 10A, buforowanie min. 20ms, Safety extra-lowvoltage EN 60950-1 i EN;
- 33) 50178, wymiary max. 125x70x120 [mm] (wys.xsze.xgł.);
- 34) Sterowanie – aparatura modułowa – zasilanie 24VDC Moduł diagnostyczny dla 24VDC, 4 kanały, nastawa pojedynczego kanału 2-10A, styk sygnalizacyjny;

- 35) Sterowanie – aparatura modułowa – sterownik PLC (FailsafeSimatic S7-1500, lub identyczny co do parametrów i funkcji). Sterownik swobodnie programowalny dla programu standardowego oraz funkcji bezpieczeństwa, zasilanie 24VDC, komunikacja ProfinetProfisafe, obsługa trybu IRT, z akcesoriami typu: karta pamięci, szyna montażowa i inne wymagane przez sterownik;
- 36) Sterowanie – aparatura modułowa – zabezpieczenie zasilania wentylacji zabudowy falowników Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 1-bieg., C2A ze stykiem pomocniczy 1CO;
- 37) Sterowanie – aparatura modułowa – zabezpieczenie zasilania gniazda serwisowego Wyłącznik nadmiarowoprądowy, 400V, 15kA, 1-bieg., C4A ze stykiem pomocniczy 1CO;
- 38) Sterowanie – aparatura modułowa – gniazdo serwisowe. Gniazdo serwisowe z bolcem na szynę DIN 16A;
- 39) Sterowanie – aparatura modułowa – switch przemysłowy. Switch przemysłowy, niezarządzalny, 8 portów 10/100 Mbit/s, zasilanie 24VDC
- 40) Pulpit sterowniczy – sterowanie procesem technologicznym – panel HMI (serii Comfort 1500, lub identyczny co do parametrów i funkcji);
- 41) Panel HMI, panoramiczny, dotykowy ekran TFT 7”, 16 milionów kolorów, interfejs Profinet/Ethernet, USB, karta SD, możliwość tworzenia skryptów użytkownika, logowanie danych historycznych, trendy, obsługa receptur technologicznych;
- 42) Sterowanie – aparatura modułowa – stycznik agregatu do zaprawy Stycznik 5.5kW/400V w kat. AC-3, 3-bieg., styk pomocniczy 1NC, sterowanie 24VDC, przyłącza śrubowe;
- 43) Sterowanie – aparatura modułowa – stycznik przewietrzania silnika agregatu. Stycznik 3kW/400V w kat. AC-3, 3-bieg., styk pomocniczy 1NO, sterowanie 24VDC, przyłącza śrubowe;
- 44) Sterowanie – aparatura modułowa – wejścia cyfrowe PLC (48 szt.). Wejścia cyfrowe PLC, 24VDC, wbudowana diagnostyka wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 45) Sterowanie – aparatura modułowa – wejścia analogowe PLC (8 szt.). Wejścia analogowe PLC, konfigurowalne napięciowe/prądowe, rozdzielczość 16 bitów, wbudowana diagnostyka wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 46) Sterowanie – aparatura modułowa – wejścia gwarantowane (safety) PLC (16 szt.). Wejścia gwarantowane PLC, 24VDC, zgodne z PL E (ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508), wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 47) Sterowanie – aparatura modułowa – wyjścia gwarantowane (safety) PLC (4 szt.). Wyjścia gwarantowane PLC, 24VDC/2A, max. poziom bezpieczeństwa PL E (ISO 13849-1) / SIL3 (IEC 61508), wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 48) Sterowanie – aparatura modułowa – wyjścia cyfrowe PLC (16 szt.). Wyjścia cyfrowe PLC, 24VDC, 0.5A, wbudowana diagnostyka, wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 49) Sterowanie – aparatura modułowa – wyjścia cyfrowe PLC (12 szt.). Wyjścia cyfrowe PLC, 24VDC, 2A, PWM, wbudowana diagnostyka, wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 50) Sterowanie – aparatura modułowa – wyjścia cyfrowe PLC (4 szt.). Wyjścia cyfrowe PLC, 24VDC, 2A, wbudowana diagnostyka, wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.;
- 51) Sterowanie – aparatura modułowa – wyjścia cyfrowe PLC (16 szt.). Wyjścia cyfrowe PLC (moduł technologiczny), 24VDC, 2A, PWM, dedykowany do zaworów proporcjonalnych i silników DC, kontrola prądu, wbudowana diagnostyka, wraz z akcesoriami typu podstawka, przyłącza itp.

- 52) Sterowanie – połączenia sieciowe (3 szt.). Przewód Ethernet TP CORD RJ45/RJ45 konfekcjonowany z dwoma konektorami typu RJ45, długość 0.5 mb;
- 53) Sterowanie – połączenia sieciowe (3 szt.). Przewód Ethernet TP CORD RJ45/RJ45 konfekcjonowany z dwoma konektorami typu RJ45, długość 1mb;
- 54) Sterowanie – połączenia sieciowe. Przewód Ethernet TP CORD RJ45/RJ45 konfekcjonowany z dwoma konektorami typu RJ45, długość 6mb;
- 55) Laserowy skaner bezpieczeństwa dla platformy. Skaner z komunikacją PROFIsafe: 2 strefy ostrzegawcze, 2 strefy ochronne, minimalny wymiar detekcji obiektów 20, 30, 40, 50, 70, 150 mm, liczba banków minimum 16 dla PROFIsafe, funkcje OSSD;
- 56) Kabel zasilający dla laserowego skanera bezpieczeństwa podczas korzystania z PROFIsafe (2 szt.). Długość 10m
- 57) Główny kabel komunikacji Ethernet dla laserowego skanera bezpieczeństwa (2 szt.). Długość 0,3m;
- 58) Pomocniczy kabel komunikacji RJ45 dla laserowego skanera bezpieczeństwa (2 szt.). Długość 10m.