



ZAKŁAD W SKOCZOWIE

***OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE DLA
OBSZARU***

Przegląd 1.0 z 07/08/2018

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	1
PRZEGLĄDY.....	3
1. MEDIA/INSTALACJE NA WYPOSAŻENIU ZAKŁADU	4
2. DEKLARACJE I/LUB CERTYFIKATY ZGODNOŚCI	4
3. WARUNKI ZAKUPU	4
4. OFEROWANA DOSTAWA.....	4
5. POZIOM GENEROWANEGO HAŁASU	5
6. INSTALACJE	6
6.1. INFORMACJE OGÓLNE.....	6
6.2. INSTALACJA PNEUMATYCZNA	6
6.3. INSTALACJA HYDRAULICZNA	7
6.4. INSTALACJA OLEJODYNAMICZNA	7
6.5. INSTALACJA SMAROWANIA.....	7
6.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	7
6.7. TABLICZKI IDENTYFIKACYJNE	8
6.8. PODŁĄCZENIA DO INSTALACJI ZASILANIA MEDIÓW ZAKŁADU	8
6.8.1. ENERGIA ELEKTRYCZNA	8
6.8.2. SPRĘŻONE POWIETRZE, METAN, AZOT, WODA I PARA WODNA	8
7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	9
7.1. APARATURA/URZĄDZENIA	9
7.1.1. ZASILANIE SZAF ELEKTRYCZNYCH	9
7.2. NADZOROWANIE MASZYNY	9
7.3. SZCZEGÓLNE NORMY DLA SZAF Z APARATURĄ ELEKTRONICZNĄ.....	10
7.4. CHARAKTERYSTYKI PRZEWODNIKÓW	10
7.5. NORMA DO WYKONYWANIA INSTALACJI NA WYPOSAŻENIU MASZYNY.....	10
7.6. WYPOSAŻENIE HARDWARE – PC NETWORK	11
7.6.1. PC.....	11
7.6.2. ROUTER I URZĄDZENIA ROUTING.....	12
7.6.3. INNE URZĄDZENIA	12
8. KOMPONENTY.....	12
8.1. KOMPONENTY ELEKTRYCZNE	12
8.2. KOMPONENTY PNEUMATYCZNE	13
8.3. KOMPONENTY HYDRAULICZNE –INSTALACJI OLEJODYNAMICZNEJ	13
8.4. OSZUSZANIE POWIETRZA	14
8.5. SMAROWANIE	14
8.6. PRÓŻNIA	14
8.7. ZESPOŁY STEROWANIA.....	14
9. MIEJSCA ZAMKNIĘTE.....	14
10. ELEMENTY STRUKTURY METALOWEJ	15

11. OSŁONY ZABEZPIECZAJĄCE	15
12. WYKONALNOŚĆ.....	15
13. WCM	16
13.1. SAFETY (SA).....	16
13.2. AUTONOMOUS MAINTENANCE (AM) E PROFESSIONAL MAINTENANCE (PM)	17
13.3. EARLY EQUIPMENT MANAGEMENT (EEM)	18
13.4. ENVIROMENT (ENV) , ENERGY (ENE).....	18
14. RYSUNKI	18
15. ODNOŚNE NORMY	19
16. KOLORYSTYKA POWIERZCHNI	20
17. WYMAGANA DOKUMENTACJA	20
18. INSTALACJA	23
19. PLAC BUDOWY	24
19.1. BEZPIECZEŃSTWO.....	25
19.2. PRZEPISY OGÓLNE	25
19.3. DEMONTAŻ, WYBURZENIE I ZŁOMOWANIE.....	27
19.4. STOSOWANE PRZYWIESZKI	27
19.5. TYPOLOGIA PLACU BUDOWY	28
19.5.1. PLAC BUDOWY LEKKI	28
19.5.2. PLAC BUDOWY ŚREDNI	29
19.5.3. PLAC BUDOWY CIĘŻKI	30
20. ŚRODKI PODNOŚNIKOWE	31
21. ODBIÓR TECHNICZNY	31
21.1. ODBIÓR TECHNICZNY WSTĘPNY U DOSTAWCY	31
21.2. ODBIÓR TECHNICZNY OSTATECZNY W FIRMIE TEKSID IRON POLAND	31
22. SERWIS/POMOC TECHNICZNA.....	32
23. KURSY/SZKOLENIA	32
24. GWARANCJA	32
25. CZĘŚCI ZAMIENNE	32
26. ZAŁĄCZNIKI.....	32
27. SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA ZLECENIA INWESTYCYJNEGO URZĄDZENIA/MASZINY.....	33

PRZEGLĄDY

PRZEGLĄD	DATA	ZMIANA	AUTOR
0	/	Pierwsza edycja.	Manufacturing Engineering

1. MEDIA/INSTALACJE NA WYPOSAŻENIU ZAKŁADU

Siła napędowa	400 V – 50 Hz – Trójfazowy (bez neutralnego) czteroprzewodowy
Oświetlenie	230 V – 50 Hz
Sprężone powietrze	5,8 bar – ciśnieniowy punkt rosy 4°C
Instalacja dystrybucji metanu	stacja I-ego stopnia - 1,2/0,3 MPa stacja II-ego stopnia - 0,3/0,02 MPa 0,3/0,1 MPa 0,3/0,006 MPa
Woda Obiegowa Chłodząca	pmin. = 0,3 MPa – Tmax. 27°C
Woda Przemysłowa (Sieć A)	p min = 0,3 MPa T = zależna od temp powietrza atmosferycznego °C
Woda pitna	p min. = 0,2 MPa T = dostawcą są wodociągi.
Woda Podgrzana CWU	p = 4 bar – T = 120°C temperatury CWU wg ustawień na poszczególnych kotłowniach
Instalacja Azotu	p = max 12bar (obecnie używane 5-5,5bar).
Instalacja Tlenowa	p = max 12bar

2. DEKLARACJE I/LUB CERTYFIKATY ZGODNOŚCI

Instalacja powinna być wyposażona w Deklarację Zgodności CE, oznaczenie CE i Podręcznik Obsługi i Utrzymania Ruchu poświadczające zgodność z Dyrektywą 2006/42/WE i późniejszymi uzupełnieniami.

Ta dokumentacja powinna być dostarczona w terminie nieprzekraczalnym do daty dostawy instalacji/maszyny do Zakładu, pod rygorem braku jej akceptacji.

3. WARUNKI ZAKUPU

Dostawa będzie regulowana przez OGÓLNE WARUNKI ZAKUPÓW TEKSID ver. PL 18052018, dołączane do każdego zamówienia.

4. OFEROWANA DOSTAWA

Jeśli nie będzie innych żądań ze strony Teksid Iron Poland, Firma Dostawcy, w fazie przedkładania oferty, ma możliwość zaproponowania wszelkiego rodzaju propozycji, racjonalnych i konkurencyjnych w zakresie jakości, inwestycji, layout, elastyczności i wydajności, jeśli tylko

odpowiadają one charakterystykom wymagany i przewidzianym przez specjalne warunki techniczne dotyczące przetargu.

Poza powyższym, do oferty powinien być dołączony szczegółowy program/harmonogram rozwoju zlecenia, zawierający punkty kluczowe (benestare/dopuszczenia dla rysunków, projektowanie, konstrukcja, instalacja, odbiór techniczny wstępny, odbiór techniczny ostateczny, itd.). Taka karta Gantt-chart, po przyznaniu zamówienia, powinna być uaktualniana każdego tygodnia i uwidaczniana/umieszczona w widocznym miejscu podczas prac na placu budowy.

Powinien być ponadto dostarczony orientacyjny layout maszyny i/lub urządzenia/instalacji, szacunkowe koszty rocznego zarządzania (Running Cost) i wywartościowanie jako pozycja alternatywna (opcja) wszelkich koniecznych materiałów/części zamiennych w celu zagwarantowania bezawaryjnego funkcjonowania maszyn przez czas co najmniej 2000 godzin roboczych.

W momencie przyznania dostaw, dostawca powinien wysłać skład swojego zespołu/Team na specjalnym formularzu "Skład zespołu/team projektowego" jako załącznik.

W ciągu 10-ciu dni od dnia przyznania zamówienia, należy przedstawić Zleceniodawcy harmonogram Gantt z uwzględnieniem stanu zaawansowania projektowania i konstrukcji.

Firma Dostawcy powinna zakomunikować do Teksid Iron Poland moc zainstalowaną w kW w różnych stanach maszyny, zużycie powietrza w Nm³ oraz ewentualne inne zastosowane media/czynniki energetyczne.

Wszystkie schematy wstępne zarówno elektryczne jak i rysunki mechaniczne, powinny zostać zaprezentowane do Teksid Iron Poland przed rozpoczęciem konstruowania maszyny i powinny zawierać poniżej wskazane elementy:

- program cykli /cyklogram;
- schematy elektryczne i elektroniczne;
- schematy hydrauliczne;
- schematy pneumatyczne;
- schematy instalacji smarowania;
- lay-out maszyny;
- dokumentację fundamentów;
- zespoły/bloki funkcjonowania i montażu;
- wykaz materiałów.

5. POZIOM GENEROWANEGO HAŁASU ORAZ PROMIENIOWANIA

Wszystkie maszyny zamieszczone wewnątrz budynku, co do poziomu generowanego hałasu, powinny mieścić się na poziomie do 78 dB(A); maszyny umieszczone na zewnątrz, powinny być wyposażone w zabezpieczenia akustyczne, a sprzedający powinien dostarczyć świadectwa poziomu mocy akustycznej, która nie powinna pogarszać klimatu akustycznego zakładu.

W powyższym celu, aby sprawdzić respektowanie takich wartości, naniesionych na odpowiednią mapę, zostanie ustalone z Dostawcą wykonanie odpowiednich pomiarów.

Należy wyeliminować lub ograniczyć niepożądaną emisję promieniowania przez maszynę do takiego poziomu, aby nie miała niekorzystnego wpływu na osoby.

6. INSTALACJE

6.1. INFORMACJE OGÓLNE

- a) Zastosowanie systemów lock-out/tag-out w celu zabezpieczenia obszarów interwencji, wyposażonych w odpowiednie oznaczenia i tabliczki informujące, spójne z urządzeniami blokowania będącymi na wyposażeniu Działu Utrzymania Ruchu firmy Teksid Iron Poland.
- b) Aby zapewnić prowadzącemu szybką kontrolę ewentualnych poziomów (płynów), ciśnienia itd. powinny być one wszystkie skoncentrowane w jednym miejscu, w dobrze zidentyfikowanym obszarze/polu roboczym lub wyświetlane na dedykowanej stronie systemu nadzoru.
- c) Dostarczone roboty powinny być marki COMAU (chyba, że istnieją wyraźne inne uzgodnienia ze zleceniodawcą); dostawca, w zależności od ich miejsca zajmowanego wewnątrz instalacji, powinien ocenić, czy konieczne jest dostarczenie modelu SAFE. Wszystkie elementy wyposażenia robotów powinny być z systemem zwijania kabli. Dla każdego robota należy przewidzieć pokrycie zabezpieczające na wszystkich osiach. Ze względu na warunki panujące w zakładzie i specyfikę pracy, roboty muszą być w wykonaniu FOUNDRY.
- d) Wszystkie presostaty oraz instrumenty kontrolujące procesy powinny być połączone z PLC i powinny być doprowadzone do PC do nadzoru instalacji tak, aby stworzyć strony video do szybkiej kontroli parametrów procesu.
- e) Użycie przewodów zwisowych/giętkich powinno być zredukowane do minimum i jeśli są używane, powinny być odpowiednie do pełnionej funkcji. W przypadku ruchów za pomocą sieci jezdnej powinno być przewidziane przerwanie orurowanie przed jej początkiem, w celu umożliwienia łatwej wymiany.
- f) Ewentualne obszary nie widoczne procesu powinny być monitorowane przez kamery i monitor zlokalizowany w strefie normalnej obsługi urządzenia.
- g) W ramach ograniczania źródeł zanieczyszczania jak np. trociny/piasek, które mogą powstawać w trakcie specyficznych obróbek, zaleca się stosowanie pojemników/wywrotek, wyposażonych w kółka i uchwyty dla wózków/podnośników.

6.2. INSTALACJA PNEUMATYCZNA

- a) Elektrozawory pneumatyczne powinny być wyposażone w tłumiki hałasu.
- b) Manometry powinny być dobrze widoczne ze wskazaniem na zielono zakresu pracy a na czerwono resztę zakresu (model przykładowy: manometr SMC ze wskaźnikiem limitu typu G46-10-0 1 L - cod.: 00309067).



- c) Panele pneumatyczne i hydrauliczne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed ewentualnymi uderzeniami/wstrząsami i zabezpieczeniem przed piaskiem i odpadkami, wyposażone w wannę zbierającą ewentualne sączenia/skropliny z kurkiem/kranem wypływu. Powinny być ponadto umieszczone w strefach łatwo dostępnych i umożliwiających sprawne czynności utrzymania ruchu.

- d) Wszystkie instalacje powinny być wyposażone w zespoły przygotowania powietrza a tam, gdzie to konieczne, w regulatory przepływu. W przypadkach, gdy zainstalowane są presostaty, powinny być one typu cyfrowego marki IFM i wyposażone w tabliczki sitodrukowe ze wskazaniem ciśnienia roboczego oraz ich tarowaniem/kalibracją. Zespół uzdatniania powietrza powinien być marki , PREMA-Norgren i być wyposażony także w “stand by” valve. Ewentualne pompy próżniowe powinny być typu energy saving.
- e) Komponenty, takie jak zawory ciśnienia, regulatory, elektrozawory, powinny być łączone/montowane na stalowych kostkach o wielkościach CETOP 3-5-7-8.

6.3. INSTALACJA HYDRAULICZNA

- a) Całe orurowanie powinno być trwale zamocowane do konstrukcji (podłoża) przy pomocy odpowiednich obejm .

6.4. INSTALACJA OLEJODYNAMICZNA

- a) Zbiorniki oleju o pojemności wyższej niż 400 litrów oraz systemy podgrzewania oleju, powinny być zabezpieczone przed przypadkowym wyciekiem i posiadać sygnalizację ewentualnego wycieku (np. przez elektroniczny czujnik z monitoringiem IFM L802X). Powinna być przewidziana wanna zbierająca skropliny ustawiona pod zbiornikiem zasilacza oraz aparatura hydrauliczna; części pojedyncze i pogrupowane, z minimalną pojemnością na poziomie 40% pojemności oleju, wyposażona w kran wypływu/odprowadzający. Takie wanieki powinny być ustawione na wysokości co najmniej 200 mm od poziomu posadzki a kran powinien umożliwiać całkowite opróżnienie instalacji.
- b) Zespół silnika powinien być zamontowany pod spodem/ z głowicą ssącą/ na podkładkach antywibracyjnych i połączonych z silnikiem za pomocą odpowiedniego łącznika
- c) Ciśnienie sieci dla wymiennika ciepła wynosi 3,5 bar.

6.5. INSTALACJA SMAROWANIA

- a) Punkty smarowania urządzeń będą połączone z rozdzielaczami dozującymi i odpowiednio rozdzielone na całej instalacji. Smarowanie będzie wykonywane w sposób automatyczny za pomocą pompy umieszczonej na zewnątrz osłon/zabezpieczeń tak, aby nie powodować postojów maszyny w trakcie interwencji.
- b) Jeżeli nie są podłączone do instalacji automatycznej, punkty smarowania wewnątrz urządzeń powinny posiadać system rur wyprowadzonych poza osłony .pozwalających na smarowania manualne podczas pracy urządzenia.

6.6. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

- a) Instalacja elektryczna na wyposażeniu maszyny powinna być odpowiednio ułożona w kanałach lub korytach kablowych w taki sposób, aby zabezpieczyć je przed ewentualnymi uszkodzeniami w trakcie pracy bądź czyszczenia, połączenia z elektrozaworami i wyłącznikami krańcowymi powinny być wykonane przy użyciu przewodów olejoodpornych. ***Preferowane jest, aby przejścia kabli odbywały się drogą powietrzną tam, gdzie jest to możliwe, w innych miejscach, wszystkie przejścia naziemne powinny być tak opracowane/wykonane, aby nie utrudniały czynności czyszczenia i nie stwarzały ryzyka /zagrożenia potknięcia się dla operatora oraz możliwości zniszczenia ich podczas normalnej eksploatacji urządzenia.*** Przewody na częściach ruchomych powinny być typu wysoko giętkiego do ruchomego

montażu. W przypadku przewodów poddanych szczególnym temperaturom, powinny być one odpowiedniego typu (przewody silikonowe) i odpowiednio zabezpieczone.

- b) Każda puszka rozdzielcza powinna posiadać odpowiednią tabliczkę znamionową/identyfikującą.
- c) Przewody połączeniowe w szafie elektrycznej powinny być odpowiednio uporządkowane i ukryte. Kanały powinny mieć odpowiednie wymiary tak, aby minimalna przestrzeń wolna wynosiła 25%, części zajmowanej przez wyposażenie.

6.7. TABLICZKI IDENTYFIKACYJNE

Wszystkie elektrozawory, wyłączniki krańcowe, presostaty, lampy, lampki kontrolne itd. powinny być oznaczone literami/symbolami wpisanymi na odpowiednich schematach oraz posiadać pełny opis pełnionej funkcji. Każdy regulator (presostat, sonda) powinien ponadto posiadać oznaczenie ciśnienia roboczego i oznaczenia alarmowe.

Tabliczki znamionowe/identyfikacyjne powinny być wykonane z aluminium z czarnym tłem i przymocowane na trwałe do maszyny.

Wszystkie główne rury/przewody czynników energetycznych/mediów (gaz metan naturalny, sprężone powietrze, woda) powinny posiadać tabliczki wskazujące instalację/część instalacji, którą zasilają.

6.8. PODŁĄCZENIA DO INSTALACJI ZASILANIA MEDIÓW ZAKŁADU

6.8.1. ENERGIA ELEKTRYCZNA

Podłączenia elektryczne do maszyn/urządzeń zakładu powinny być sporządzone zgodnie z projektem oraz deklaracją zgodności. Szafa elektryczna powinna posiadać tabliczkę znamionową/identyfikacyjną z informacjami dotyczącymi podłączonej sieci, miejscem zasilania oraz rodzajem i wielkością zabezpieczenia.

6.8.2. SPRĘŻONE POWIETRZE, METAN, AZOT, WODA

W fazie projektowania powinny być określone średnice rur, na podstawie layout, charakterystyk budynku hali, nośności/przepływów oraz ciśnień wymaganych przez użytkownika.

Przyłącza energetyczne pochodzące z głównych struktur/zasobów zakładu do zasilania maszyn, powinny być wykonane w kolorach zgodnych (patrz paragraf 16), ze wskazaniem przenoszonego płynu oraz posiadać strzałki oznaczające kierunek przepływu. Zastosowane zawory powinny być zgodne z transportowanym płynem i powinny posiadać wymiary odpowiednie dla koniecznych przepływów/nośności i ciśnień. Jeśli chodzi o płyny pod ciśnieniem, wartość nominalna powinna być taka sama lub wyższa od maksymalnego ciśnienia technicznie możliwego w Zakładzie. Na zakończenie prac firma powinna zredagować Deklarację Zgodności wykonanych działań z wykazem użytych materiałów.

Przy każdym odgałęzieniu od rury/przewodu głównego, powinna być zastosowana tabliczka opisująca rodzaj zasilanej energii. Tabliczka powinna być powtórzona na zasuwie/zaworze na wyposażeniu instalacji. Wszystkie zawory odcinające media powinny być takiego typu, aby można je zamknąć kłódką i jak to wcześniej wielokrotnie powtarzano, łatwo dostępne w celu wykonania zabezpieczenia LO-TO.

7. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

7.1. APARATURA/URZĄDZENIA

Wszystkie urządzenia elektryczne powinny posiadać następujące charakterystyki:

- a) Powinny być bryzgoszczelne, zabezpieczenie odpowiadające poziomowi ochrony IP 54, nie powinny mieć wejścia przewodów czy też innych otworów w części górnej, w celu uniknięcia ewentualnych infiltracji wody.
- b) Powinny mieć wymiary przewidujące 20% wolnej przestrzeni i funkcjonować w temperaturze 40°C.
- c) Należy przewidzieć mechanizm zabezpieczający przed niepowołanym otwarciem drzwi, kieszenie do przechowywania schematów w formacie A3, uziemienie drzwi i cokołu.
- d) Na drzwiach powinna być umieszczona tabliczka (120x80 mm) identyfikująca instalację, rok montażu instalacji, napięcie zasilania, moc zainstalowaną (kW), moc zużywaną podczas pracy oraz moc w trybie “stand by”.
- e) Wewnątrz pulpitu sterowania powinno być zainstalowane gniazdko z prądem 230 V (typu UNIWERSALNEGO) oraz gniazdko do podłączenia PC z PLC.
- f) W przypadku instalacji sterownik PLC, powinien być marki Allen-Bradley lub Siemens S7 (lub inny, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej).
- g) Każda maszyna powinna być w stanie wykonywać cykle w trybie automatycznym, ręcznym i pojedyncze.
- h) Operacje sterowania ręcznego oraz ruchy osi powinny być realizowane za pomocą panelu urządzenia. W przypadku, gdy nie są widoczne wykonane czynności sterowania, powinny być przewidziane lokalne pulpity z przyciskami.
- i) Software do zarządzania powinien być zrealizowany z logiką krokową i w języku kontaktowym, ewentualne odstępstwa powinny być powierzone autoryzowanemu technikowi.
- j) Schematy, wykaz materiałów oraz software powinny być wysłane do zleceniodawcy celem uzyskania benestare/akceptacji przed rozpoczęciem prac.
- k) Wszystkie lampki sygnalizacyjne powinny być rodzaju LED.

7.1.1. ZASILANIE SZAF ELEKTRYCZNYCH

Szafy elektryczne dla maszyn i narzędzi powinny posiadać następujące charakterystyki:

- a) Napięcie ogólne zasilania 400V. $\pm 10\%$ 50HZ trójfazowe.
- b) Napięcie pomocnicze elektrozaworów dla obwodów hydraulicznych 24V DC.
- c) Napięcie pomocnicze elektrozaworów dla obwodów pneumatycznych 24V DC.
- d) Napięcie pomocnicze wyłączników krańcowych, tablicy przycisków i lampek sygnalizacyjnych 24V DC.
- e) Napięcie pomocnicze liczników 24V DC.

7.2. NADZOROWANIE MASZYN

- a) Wszystkie maszyny powinny być wyposażone w panel operatora i tam, gdzie jest to wymagane, w terminal nadzorujący.
- b) Wszystkie tablice przycisków powinny być wyposażone w przycisk próba lampek.
- c) Alarmy powinny być dwóch typów:
 - statyczne: stany awaryjne, wyłączniki krańcowe bramek itd.
 - dynamiczne: time out ruchów, ruchy nie zrealizowane itd.

- d) Wszystkie maszyny pracujące w cyklu ciągłym lub nie prowadzone w sposób ciągły przez operatora, powinny być wyposażone w sygnalizator akustyczny uprzedzający przed uruchomieniem cyklu.
- e) Na PC nadzorujących powinny być stworzone strony video zawierające: layout maszyny, układ synoptyczny z wszystkimi urządzeniami, stronę wyboru cykli ogólnych, stronę dla każdego urządzenia, obecność elementu, alarmy dla każdego urządzenia, ustawienie parametrów, kierowanie prowadzone do "start up" instalacji, statystykę, grafik produkcji oraz wszystko to, co nie zostało wymienione ale jest konieczne dla kompletnego zarządzania maszyną.

7.3. SZCZEGÓLNE NORMY DLA SZAF Z APARATURĄ ELEKTRONICZNĄ

- a) Aparatura elektroniczna powinna być zainstalowana w szafie oddzielonej od mocy, z klimatyzacją umożliwiającą zachowanie odpowiedniej temperatury podzespołów elektronicznych podczas pracy urządzenia.
- b) Na pokrywie puszek rozdzielczych i blisko odpowiednich urządzeń, powinny być zastosowane następujące tabliczki do sygnalizacji bezpieczeństwa:
 - sygnał ostrzeżenia wskazujący niebezpieczne napięcia;
 - sygnał dodatkowy wskazujący napięcia robocze;
 - sygnał wskazujący na obecność urządzenia pod napięciem z otwartym wyłącznikiem głównym, nawet na drzwiach szafy elektrycznej zawierającej obwód poprzednio opisany.

7.4. CHARAKTERYSTYKI PRZEWODÓW

- a) Przewody jednożyłowe lub przewody wielożyłowe powinny posiadać odpowiednio dobrany przekrój, powinny być wykonane z materiałów nie rozprzestrzeniających ogień zgodnie z normami PN-EN 60332-1-2:2010.
- b) W połączeniach pomiędzy kabiną a tablicą zacisków przewodami wielożyłowymi, każdy przewód/żyła powinien być ponumerowany na swoich zakończeniach elementami z Grafoplast 3M. Przewody wielożyłowe powinny być ponumerowane na swoich dwóch zakończeniach.
- c) Przewody mocy powinny być oddzielone od przewodów pomocniczych/sterowniczych; ewentualne odstępstwa dla specjalnych zastosowań powinno się wnioskować u zlecniodawcy.
- d) Przewody zasilania dla małych urządzeń mobilnych (spawarki, próby hydrauliczne, stanowiska do odbioru technicznego, itd.), powinny być realizowane przy pomocy przewodów zabezpieczonych osłoną elastyczną/gumową i przewodem uziemiającym, o długości nie większej niż 3m.
- e) Przewody do sond pomiarowych, termopar, transduktorów pozycyjnych, itd. powinny mieć izolowane ekrany i być zainstalowane oddzielnie z dala od przewodów z napięciem wyższym niż 24V.

7.5. NORMA DO WYKONYWANIA INSTALACJI NA WYPOSAŻENIU MASZYN

- a) Przewodniki w pobliżu przejść powinny być zabezpieczone przez tubę/rurę. W przypadku ekspozycji na ciepło, powinny być one powleczone osłoną z włókna szklanego, złączki, puszki rozdzielcze i tablica zacisków, wszystko wodoszczelne z poziomem ochrony odpowiadającym IP 54.

- b) Kanały powinny być wykonane z blachy ocynkowanej z pokrywą zamykaną zamkiem i mocno zaklamrowanych. Należy przewidzieć wymiary rur i kanałów, aby miały 1,4 razy większy przekrój niż wiązka przewodów.
- c) Połączenia pomiędzy wózkami ruchomymi powinny być wykonane za pomocą przewodów super giętkich oraz łańcuchów/gąsienic utrzymujących przewody bądź też za pomocą przewodu płaskiego super giętkiego umocowanego za pomocą wózków na prowadnicy z kanałem.
- d) Dla części wystawionych na działanie ciepła, powinny być używane przewody z izolacją z gumy silikonowej oraz osłona zabezpieczająca z włókna szklanego, możliwych do łatwej wymiany.
- e) Wszystkie części elektryczne, elektrozawory, wyłączniki krańcowe, tablice zacisków, silniki, przewody, komponenty wewnątrz szafy elektrycznej itd. powinny być oznaczone za pomocą tabliczek i zgodnie ze schematem elektrycznym oraz umocowane za pomocą śrub lub nitów.
- f) Elektrozawory i presostaty powinny posiadać tabliczkę znamionową/identyfikacyjną z symbolami/oznaczeniem i jasnym opisem pełnionej funkcji oraz nominalnym ciśnieniem roboczym.

7.6. WYPOSAŻENIE HARDWARE – PC NETWORK

Wszystkie odniesienia do wersji software, standard sieci, odnoszą się do daty wypełnienia niniejszych warunków technicznych i mogą być poddane zmianom i/lub uaktualnieniom edycyjnym.

7.6.1. PC

Jeśli komputer będzie stanowił część sieci FCA, będzie musiał mieć system operacyjny Windows 7 Enterprise 64bit. Komputer powinien być wyposażony w program antywirusowy Symantec Endpoint Protection, uprawniony do uaktualnień Microsoft.

Jeśli chodzi o serwis w trybie zdalnym, należy przewidzieć oprogramowanie komercyjne np. licencję Teamviewer .

PC powinien być wyposażony w instrumenty konieczne do całkowitego ponownego uruchomienia w przypadku crash maszyny (software i replika hd).

Jeśli PC będzie dedykowany dla obszaru produkcji, a w każdym razie dla obszaru strategicznego, powinien posiadać zespół UPS i komputer clone (ten sam hardware).

W przypadku, gdy komputer nie będzie stanowił części sieci FCA, dla celów zdalnego serwisu, powinien posiadać kartę sieciową dedykowaną, ewentualnie na sieć bezprzewodową (wireless). Należy także przewidzieć licencję Teamviewer (lub inne rozwiązanie komercyjne) dla serwisu zdalnego.

Dostawca powinien zadbać o przeszkolenie operatorów w zakresie poprawnego trybu uruchamiania i zatrzymywania maszyny a w sposób szczególny, jej użytkowania.

W przypadku database, należy przewidzieć codzienny backup automatyczny na dysku sieciowym lub nośniku zewnętrznym.

W przypadku PC na gwarancji lub z umową serwisową software\hardware, za pomocą tabliczki znamionowej/identyfikacyjnej należy wskazać odniesienie potrzebne w razie uszkodzenia.

Oznaczyć i ponumerować przewody używane w maszynie.

7.6.2. ROUTER I URZĄDZENIA ROUTING

Bezwzględnie zakazuje się podłączania routera oraz urządzeń sieciowych do sieci FCA. Przyporządkowanie podsieci instalacji odbędzie się staraniem dostawcy, podłączenie powinno być uzgodnione i wykonane wspólnie z ICT Teksid Iron Poland.

7.6.3. INNE URZĄDZENIA

Standard sieci FCA przewiduje IPv4.

Jeśli urządzenie ma stanowić część sieci FCA, dostawca powinien zakomunikować działowi ICT adres MAC urządzenia sieciowego w celu przyznania mu IP.

8. KOMPONENTY

W projektowaniu maszyny, przy tych samych funkcjach/osiągach i/lub braku zestarzenia się/przestarzałości, obowiązkiem dostawcy jest respektować restrykcje co do użycia materiałów i komponentów na podstawie list przytoczonych w dalszej części. Każda zmiana powinna być wcześniej uzgodniona z technikami obsługującymi zlecenie z Teksid Iron Poland, pod rygorem braku akceptacji komponentu.

Dostarczony wam zostanie nasz normalizator/wykaz materiałów kodowanych w celu określenia materiałów posiadanych już w naszym magazynie.

8.1. KOMPONENTY ELEKTRYCZNE

- E.1) Szafy elektryczne: Rittal, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.2) Wyłączniki główne: Siemens, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.3) Wyłączniki automatyczne: Siemens, Schneider, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.4) Wyłączniki zdalnie sterowane, ochrona silnika, wyłączniki czasowe: Siemens, Schneider, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.5) PLC: Allen-Bradley, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.6) Karta osi : Siemens, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.7) Mini przekaźniki: Weidmuller, Relpol, Schrack, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.8) Zaciski zerowe/wyłączające: Weidmuller – Phoenix, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.9) Wtyczki do elektrozaworów typu podświetlanego - LED.
- E.10) Tablica przycisków: Schneider.
- E.11) Panele operatora: Allen-Bradley, Siemens, Schneider, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.12) Rejestratory temperatury: Eurotherm, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.13) Termopary zgodnie z normą ANSI.
- E.14) Wyłączniki krańcowe mechaniczne: Allen Bradley – Schneider, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.15) Wyłączniki krańcowe otwierania aktywnego: Allen Bradley – Schneider – Siemens.

- E.16) Wyłączniki krańcowe do zabezpieczeń przeciw wypadkowym: Euchener, Allen-Bradley, Schneider, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.17) Wyłączniki krańcowe indukcyjne i pojemnościowe renomowanych marek.
- E.18) Fotokomórki: IFM – Sick – Balluff lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.19) Podnóżki wrażliwe bezpieczeństwa renomowanych marek.
- E.20) Moduły bezpieczeństwa typu Pilz lub moduły Safe: Siemens, Pilz, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.21) Silniki Brushless: Siemens, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.22) Silniki asynchroniczne: CELMA, Siemens – ABB, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.23) Klimatyzatory do szaf elektrycznych: RITTAL, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.24) Inwertery: ABB, Schneider lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej
- E.25) Sondy poziomu: IFM – Endress+Hauser, lub inne, po uprzedniej akceptacji jednostki zlecającej

8.2. KOMPONENTY PNEUMATYCZNE

- P.1) Orurowanie elastyczne z rurki poliuretanowej lub poliamidowej w przedziale średnic 4-6-8-12-16-18 dla złązek wtykowych.
- P.2) Złączki wtykowe w wymiarach średnicy 4-6-8-12-16-18.
- P.3) Złączki do rur ze stali: Parker – Ermeto – Rastelli.
- P.4) Orurowanie elastyczne: Parker.
- P.5) Komponenty sterowania i kontroli (zawory, elektrozawory, itd.) łącznie z podstawami i zgodne z normami ISO o wielkości 1-2-3: SMC, FESTO, PNEUMAT, PREMA.
- P.6) Zespół uzdatniania powietrza (filtr-smarownica-regulator): PREMA, FESTO, Norgren
- P.7) Cylindry pneumatyczne zgodne z normami ISO:
- P.8) Dysze oszczędzania powietrza: Silvent – Exair.
- P.9) Włączniki pneumatyczne-elektryczne: Burkert.

8.3. KOMPONENTY HYDRAULICZNE –INSTALACJI OLEJODYNAMICZNEJ

- I.1) Cylindry seria ISO 6020: ANS – Parker – Pascal - Romheld.
- I.2) Zawory termostatyczne: Danfoss.
- I.3) Zawory/kurki i regulatory przepływu: Tognella.
- I.4) Elektrozawory o wielkościach CETOP 3-5-7-8 i napięciu 24V (wszystkie z nowych dostaw): Atos – Vickers – Rexroth.
- I.5) Pompy hydrauliczne: Atos -Vickers – Parker – Rexroth.
- I.6) Wymienniki ciepła: Flovex – Sesino.
- I.7) Orurowanie sztywne: Ermeto – Voss – Rastelli typu wysokociśnieniowego seria S (400 bar) w wielkościach średnicy 6-8-10-12-16-20-25-30 mm dla rur wysyłających i seria L dla odpływowych.
- I.8) Orurowanie elastyczne dla ciśnień do 400 bar z odpowiednią średnicą i odpowiedniego typu.
- I.9) Złączki różne: Parker (Triple Lok) – Ermeto voss - Rastelli w wielkościach średnicy 6-8-10-12-16-14-20-25-30 mm.
- I.10) Presostaty: IFM.

- I.11) Do klamrowania orurowania powinny być używane kołnierze elastyczne typu SAE.
- I.12) Zawory automatyczne: Burkert – Gemu.
- I.13) Zawory regulacji przepływu: Foxboro – Gemu.
- I.14) Akumulatory: OLAER – HYDAC.
- I.15) Filtry, złączki, podkładki elastyczne, poziomy wizualne. poziomy elektryczne oraz materiał do pomp hydraulicznych: OMT – MP.
- I.16) Oleje znormalizowane: Hydrauliczny mineralny ISO (VG32, VG46) Trudnopalny emulsyjny (Hydrotherm 46M, Roksol), do smarowania ISO L-HQ68.

8.4. OSUSZANIE POWIETRZA

Dwa osuszacze Donaldson, model DV10500WVS WC SP Typ no. 1429F, ciśnienie PS_{LP} 20.9bar, PS_{HP} 30bar, sprężone powietrze 14bar, 03.2018 Made in Italy.

8.5. SMAROWANIE

- L.1) Dozowniki ze wskaźnikami uszkodzonego miejsca (wzrokowo): Dropsa.
- L.2) Smarownice: Dropsa.
- L.3) Złączki: patrz komponenty hydrauliczne i/lub instalacji olejodynamicznej.

8.6. PRÓŻNIA

- V.1) Pompa próżniowa zainstalowana na CBS DISA (tylko do pracy maszyny, brak zewnętrznych przyłączy): pompa próżniowa z wirującymi tłokami typ 2506-J - ROOTS USA.

8.7. NAPĘDY I PRZENOŚNIKI

- C.1) Motoreduktory z przekładniami cylindrycznymi, ze śrubą ślimakową, motowariatory: Sew -Eurodrive – Bonfiglioli – Rossi-KUMERA
- C.2) Łańcuchy rolkowe do przekładni seria ISO: Regina – Cator.
- C.3) Łańcuchy do przekładni trapezoidalnych: Pirelli Power – GRIP.
- C.4) Łożyska kulowe, rolki, suporty/wsporniki różne: FAG – INA – SKF.
- C.5) Łożyska do wysokich temperatur typu SKF wykonanie 2Z/VA228 do wysokich osiągnięć.
- C.6) Dla wrzecion: łożyska precyzyjne NSFA

9. MIEJSCA ZAMKNIĘTE

Dostawca powinien tak zaprojektować instalację, aby uniknąć miejsc zamkniętych. Jeśli nie jest to możliwe ze względu na typologię procesu i rodzaj produktu, należy zaprojektować i zbudować odpowiednie otwarcia do ewentualnej ewakuacji osoby/osób pozostających wewnątrz niej.

Firma zajmie się dostarczeniem ewentualnych koniecznych środków (uprzącze, podnośniki itd.) do akcji ratunkowych.

Zarówno w trakcie szkolenia jak i w podręcznikach obsługi muszą być uwidocznione i udokumentowane wszystkie fazy ewentualnych akcji ratowniczych; wszystko powinno być przedyskutowane z naszym działem zakładowym BHP.

10. ELEMENTY STRUKTURY METALOWEJ

Wszystkie części struktury metalowej, takich jak na przykład przejścia, podesty, drabinki/schodki, powinny być zrealizowane i certyfikowane zgodnie z normą PN-EN ISO 14122-3.

Przedmiotowa certyfikacja powinna być dostarczona w nieprzekraczalnym terminie do dnia dostawy materiałów do Zakładu, pod rygorem braku ich akceptacji.

Podesty, podwieszane kładki, włazy, przejścia itd. powinny posiadać dobrze widoczną tabliczkę znamionową/identyfikacyjną wskazującą nośność na metr kwadratowy. Stopień schodowy powinien być wykonany z kraty kartonowej z blachami bocznymi oraz listwą antypoślizgową zgodnie z normą PN-EN ISO 14122-3.

11. OSŁONY ZABEZPIEZAJĄCE

Osłony powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z Dyrektywą Maszyny 2006/42/WE i jej późniejszymi uzupełnieniami.

Podczas ich projektowania powinny być uwzględnione następujące charakterystyki:

- winny spełniać normę EN ISO 14120;
- odpowiedni ciężar – taki, by mogła je zdemontować jedna osoba;
- obramowanie aby móc połączyć wsporniki/słupki w części górnej (osłony, po tym, jak zostaną odkręcone śruby mocujące, powinny “opaść” ze wsporników mocowania);
- odpowiednia wysokość w celu respektowania aktualnie obowiązujących norm Bezpieczeństwa Instalacji;
- zróżnicowane lakierowanie/malowanie- inne dla części ruchomych, inne dla części stałych, zgodnie z oznaczeniami RAL wskazanymi w paragrafie 16.

Dla większości aplikacji przemysłowych pożądanym poziomem nienaruszalności bezpieczeństwa jest poziom/stopień SIL 3, zgodnie z normą PN-EN 61508-1.

Wszystkie drzwi dostępu powinny posiadać rygiel/zasuwę zamknięcia z elementami sterowania dla żądania otwarcia, ponownego umożliwienia dostępu oraz podświetlane kolumny 4- segmentowe dla stanu obszaru.

W celu odgradzenia obszarów pracy robotów, wymagana jest siatka obwodowa -oczko 60x10 mm. Wszystkie drabinki ze stopniami powinny mieć odpowiednie wymiary w celu wykonywania manewrów z noszami.

Wszystkie powierzchnie będące w kontakcie z procesami ciepłymi powinny posiadać maksymalnie temperaturę 20°C + temperaturę otoczenia.

12. WYKONALNOŚĆ

Projektowanie oraz modyfikacje powinny być wykonane w celu uzyskania maksymalnej oszczędności energetycznej maszyny (energia elektryczna i pneumatyczna) zgodnie z Dyrektywą 2005/32/WE i zgodnie z normą ISO 50001.

Powinny być zastosowane rozwiązania techniczne uwzględniające redukcję energii w czasie okresów nie produkcyjnych lub w trybie stand by.

Silniki asynchroniczne powinny być zgodne z najlepszą wydajnością energetyczną IE3 lub IE4; ponadto w instalacji powinno być preferowane połączenie silnik/Inwerter.

Ewentualne systemy nadmuchu powinny być wyposażone w regulatory ciśnienia oraz wygłuszone dysze oraz systemy oszczędzania energii najlepszych marek (Silvent/Exair).

W ofercie powinno być wyspecyfikowane zapotrzebowanie energetyczne w czasie okresów produkcyjnych w trybie stand by oraz dokładnie wyspecyfikowane zużycie energetyczne na pierwszych 5 lat produkcji.

Wydajności w zakresie energetycznym maszyny będą jednym ze wskaźników oceny oferty.

Jeżeli w trakcie trwania okresu gwarancji pojawią się prace/działania (nie strukturalne), mogące doprowadzić do udoskonalenia wydajności/performance energetycznych maszyny, powinny być one zrealizowane nieodpłatnie.

Maszyna powinna być wyposażona w tabliczkę znamionową/identyfikacyjną z aluminium sitodrukową zamieszczającą w/w dane.

W instalacjach zawierających dwie lub więcej maszyn, powinien być przewidziany elektroniczny licznik energii elektrycznej wyposażony w odpowiednie karty interface z możliwością podpięcia do zakładowego układu pomiarowego, miernik sprężonego powietrza na orurowaniu głównym dostarczającym sprężone powietrze zapewniający dokładny pomiar przepływu, poboru i temperatury medium oraz liczniki wolumetryczne/pojemnościowe z konwerterem pojemności. Wszystko to połączone z PC/panelem sterowania.

W przypadku montowania nowych instalacji generujących dużo odpadów termicznych, należy przeanalizować możliwość zainstalowania urządzeń odzysku ciepła.

W przypadku montowania nowych palników (przede wszystkim do ogrzewania urządzeń/synteryzacji kadziowych), należy przewidzieć możliwość automatycznego regulowania i wyłączania, w zależności od temperatur osiągniętych przez odpowiednie komponenty.

13.WCM

W trakcie faz projektowania, konstrukcji i instalacji, dostawca powinien postawić sobie za dodatkowy cel fakt, by instalacja spełniała wymagania przewidziane przez BRONZE LEVEL WCM.

13.1. BEZPIECZEŃSTWO (SAFETY (SA))

- a) Wykonać ocenę ryzyka zawodowego dla nowo budowanej maszyny. Analiza ta powinna powstać na bazie założeń projektowych i powinna obejmować wszystkie fazy życia maszyny, tj.: obsługę normalną, regulacje i konserwację.
- b) Na podstawie ORZ należy przygotować zbiór rozwiązań zapewniających odpowiedni poziom bezpieczeństwa maszyny.
- c) Projekt maszyny powinien eliminować zagrożenia lub ograniczać skutki zdarzenia wypadkowego na przykład przez ograniczenie sił lub prędkości elementów niebezpiecznych, zapewnienie odpowiednich odległości od strefy zagrożenia.
- d) Zastosować odpowiednie techniczne środki ochronne, rozpoczynając od osłon stałych, przez osłony ruchome, aż po zaawansowane środki ochronne, takie jak kurtyny świetlne czy kamery bezpieczeństwa.
- e) Należy umieścić na maszynie stosowne znaki ostrzegawcze informujące użytkownika o ryzyku resztkowym.
- f) Lock-out/Tag-out – powinien zostać zrealizowany layout maszyny ze wskazaniem źródeł energii i punktów ich sekcjonowania/odłączania.
- g) Części maszyny, po których mogą się poruszać/znajdować osoby, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający wyeliminowanie ryzyka poślizgnięcia się, potknięcia lub upadku na te części lub z tych części.

- h) W przypadku operacji utrzymania ruchu ZWYCZAJNEGO lub NADZWYCZAJNEGO, powinna istnieć jasna procedura (SOP) w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa operatorowi.
- i) Ewentualne urządzenia pod ciśnieniem, laser, fale elektromagnetyczne, powinny być wyposażone w niezbędną dokumentację zawierającą opis ryzyka/zagrożenia pozostałego/rezydualnego.
- j) Ocena ryzyka/zagrożenia dla środowiska oraz analiza środowiskowa (pył/kurz/ryzyko/zagrożenie chemiczne, jeśli występuje) i jeśli to konieczne, należy przewidzieć rozwiązanie techniczne dla wyeliminowania takiego ryzyka/zagrożenia.
- k) Ocena ryzyka/zagrożenia pozostałego/rezydualnego co do możliwości poślizgu (posadzka karbowana, podesty/podstawki zbierające płyny pod skrzyniami, itd.)
- l) Drożność przejścia na wejściu i wyjściu dla stanowisk pracy/człowieka.
- m) Poziom hałasu mniejszy niż 80 dB.
- n) Harmonogram utrzymania ruchu prewencyjnego (wciągniki, systemy bezpieczeństwa).
- o) Check-list Kontroli Bezpieczeństwa dla całej instalacji.
- p) Analiza ergonomiczna stanowisk pracy i miejsc zaprogramowanych okresowych interwencji takich jak wymiana narzędzi. Stanowiska pracy powinny być w strefie Zielonej zgodnie z analizami: Niosh (dla przemieszczeń manualnych ładunków/podnoszenia), Snook i Ciriello (dla holowania/transportu/ciągnięcia/popychania) oraz Ocra (dla ruchów powtarzalnych).

13.2. UTRZYMANIE AUTONOMICZNE (AUTONOMOUS MAINTENANCE (AM)) I UTRZYMANIE PROFESJONALNE (PROFESSIONAL MAINTENANCE (PM))

- a) Analiza w fazie projektowania polegająca na dociekanii skąd i w jaki sposób może występować problem zabrudzenia oraz jego wyeliminowanie poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych. Źródła zanieczyszczenia powinny być zredukowane do minimum a te, których wyeliminować nie można, powinny być zoptymalizowane i ograniczone.
- b) Zapewnić dostęp i uczynić widocznymi wszystkie strefy kontroli, smarowania, mocowania/dokręcania oraz czyszczenia w sposób zapewniający zmniejszenia czasu realizacji w/w czynności i umożliwić ich realizację w sposób szybki i natychmiastowy nawet podczas funkcjonowania instalacji.
- c) Umieścić możliwie jak najbliżej te elementy, na których powinny być realizowane kontrole (np. manometry itd.) z zakresem pracy oznaczonym w sposób jasny i dobrze widoczny.
- d) Wykonać mapowanie i tabliczkę znamionową/identyfikacyjną kontroli i częstotliwości wykonywanych interwencji (patrz powyżej) za pomocą formularzy WCM z wykonaniem przebiegów/przejęć dla operatorów oraz opisem czynności za pomocą odpowiednich modułów/formularzy (karty SOP).
- e) Stanowiska pracy powinny być opracowane przy uwzględnieniu, że operator będzie pracował w golden zone; powinno być w związku z tym uwzględnione umieszczenie całego materiału/urządzeń, których będzie potrzebował w ramach wykonywania swojej pracy.
- f) Wykonać księgę maszyny "Machine Ledger" poprzez wykonanie następujących czynności:
 - sklasyfikować urządzenia i przygotować rejestr urządzenia;
 - wykonać ocenę krytyczności komponentów na A-wysoka krytyczność, B- średnia krytyczność i C-niska krytyczność.;
 - zidentyfikować wszystkie podzespoły urządzenia;

- wykonać szczegółowy rysunek wszystkich komponentów urządzenia;
 - zebrać i sformalizować szczegółowe informacje odnośnie komponentów urządzenia;
 - rejestrować usterki na mapie usterek w celu tworzenia historii usterek
 - w Machine Ledger odnotowywać wykonane przeglądy.
- g) Każda operacja utrzymania ruchu powinna być poprawnie opisana z użyciem odpowiednich formularzy (SMP) zawierających informację "jak, kiedy, kto i gdzie (ze specyfikacją parametrów)" wykonuje czynności utrzymania i konserwacji okresowej.

13.3. EARLY EQUIPMENT MANAGEMENT (EEM)

- a) Wysoka jakość produktu uzyskana poprzez design dla jakości QAD- Quality Assurance Design.
- b) Koszt minimalny, poprzez design LCC – Life cycle cost.
- c) Krótszy Lead time projektowania, przy zastosowaniu w procesie projektowania instalacji, systemu Design Review, na bazie doświadczeń w realizowaniu poprzednich instalacji oraz na bazie problemów klienta w projektach analogicznych oraz na podstawie FMEA.
- d) Projektowanie zgodnie z możliwymi do zastosowania MPinfo uzyskanych z bazy Teksid
- e) Niezawodność i łatwość utrzymania ruchu/konserwacji.

13.4. ENVIROMENT (ENV) E ENERGY (ENE)

- a) Analiza ryzyka/zagrożenia środowiskowego oraz odpowiednie środki zastosowane w celu zminimalizowania ryzyka (np. emisja dymu podczas przerobu).
- b) Wprowadzenie liczników do monitorowania zużycia czynników energetycznych.
- c) Minimalizacja kosztów energetycznych poprzez zastosowanie specjalnych technologii (np. światła LED, automatyczne wyłączanie podczas postoju maszyny, dysze sprężonego powietrza i reduktory ciśnienia).

14. RYSUNKI

Rysunki komponentów maszyny powinny być podzielone na:

- a) Zespoły oznaczające grupy komponentów maszyny oraz podstawowe cyfry kluczowe dla projektowania takie jak wysokości, trasy/odcinki przesuwu, wymiary maszyn.
- b) Każda pojedyncza grupa powinna być oznaczona za pomocą numeru rysunku oraz detali i ustawiona we własnej grupie, tak jak pokazano to w poniższej tabeli.

Grupa główna	Podgrupa 1	Podgrupa 2		
Rdzeniarka				
	Strzelarka	Zespół		
		Zawór strzałowy		
		Detal 2		
Formierka Górnych	Blokada	Zespół		

Skrzynek				
		Zawór		
		Siłownik		
	Grupa stołu górnego	Zespół		
		Detal 1		
		Detal 2		

c) każdy pojedynczy detal powinien mieć wskazane na schemacie, oprócz oznaczeń podstawowych:

- nazwę maszyny Np. Rdzeniarka
- grupa przynależności Np. Strzelarka
- nazwę detalu Np. Zawór strzałowy

15. ODNOŚNE NORMY

W chwili zdobywania zamówienia, zostanie dostarczony spis materiałów znormalizowanych/zakodowanych w naszym Zakładzie. **Nie dopuszcza się zastosowania materiałów alternatywnych, chyba że zostało to wcześniej uzgodnione z działem technicznym zlecającym.**

Wykazy/listy komponentów powinny być zredagowane w formacie Excel, uwzględniając, że:

- Karty powinny być podzielone na część mechaniczną, elektryczną, hydrauliczną, pneumatyczną.
- Karty powinny być także podzielone i w związku z tym zawierać określenia grup/podgrup, z których składa się instalacja/maszyna.
- Odniesienia handlowe powinny być uzupełnione komentarzami, wartościami cyfrowymi, oznaczeniami i wszystkim tym, co mogłoby ułatwić identyfikację materiału ze strony pracowników zajmujących się utrzymaniem ruchu.
- W przypadku materiału znormalizowanego/zakodowanego przez Teksid, powinien być określony numer kodu materiału (np. MAG 055 KOD 71111382001) pobrany z naszego wewnętrznego wykazu części kodowanych.
- W przypadku zakupu szczególnych urządzeń (np. centralki grzania oleju, centralki hydraulicznej) na karcie powinien znaleźć się symbol/oznaczenie lub nazwa pierwszego dostawcy; powinny być one także rozpisane na poszczególne elementy/detale.

16. KOLORYSTYKA POWIERZCHNI

Zgodnie z wewnętrznymi normami Teksid Iron Poland, należy stosować następujące poniżej opisane kolory, zgodne z instrukcją operacyjną 93/UO :

	Srebrzanka	Elementy gorące i podatne na odparzanie
	Szary RAL 7035	Maszyny obudowy osłony + słupy nośne
	Niebieski RAL 5012	Maszyny obudowy osłony + nawiewy powietrza + rurociągi powietrzne + lamperie
	Zielony RAL 6018	Strefa bez hełmu + regały + rurociągi wodne + lamperie
	Żółty RAL 1007	Barierki i ciągi komunikacyjne + elementy ostrzegawcze + rurociągi gazowe
	Pomarańczowy RAL 2011	Wciągniki i słupki wciągników i suwnic
	Czerwony RAL 3020	PPOŻ / wg potrzeb
	Biały RAL 9003	Ściany / wg potrzeb
	Czarny RAL 9005	Wg potrzeb

W przypadkach nieujętych w opisie należy konsultować się z działem BHP.

17. WYMAGANA DOKUMENTACJA

Na etapie wykonywania wstępnego odbioru technicznego, dostawca powinien przedstawić następującą dokumentację w języku polskim:

- a) Deklarację CE.
- b) Rysunki zespołów i detali wykonane w systemie Autocad (Wersja po roku 2014), zespoły w 3D w SOLID WORKS 2014 oraz schematy elektryczne w SEE electrical lub w formacie .pdf, zapisane na CD lub pendrive.
- c) N° 1 CD/DVD z całą wymaganą dokumentacją, zarówno z plikami źródłowymi jak i PDF; w przypadku, gdy obecny jest PC do nadzoru, konieczne będzie posiadanie CD do zapisywania programów. Na w/w PC powinna być zapisywana kopia dokumentacji.
- d) N° 2 kopie papierowe schematów elektrycznych funkcjonalnych w formacie A4, z których jedna zszyta – wszystkie w języku polskim.
- e) N° 1 kopia programu cykli /cyklogram.
- f) N° 1 kopia wykazu materiałów w pliku Excel.
- g) Karty normalizacji części zamiennych i handlowych mechanicznych w Excel.
- h) Osiągi energetyczne instalacji.

- i) N° 2 zbiory dokumentów “UŻYTKOWANIE i UTRZYMANIE RUCHU” wypełnione zgodnie z wymaganiami Dyrektywy maszyn 2006/42/WE lub RMG Dziennik Ustaw z 2005 r. Nr 259, poz. 2170 i składające się orientacyjnie z następujących paragrafów:
- **informacje dotyczące transportu, przemieszczania i magazynowania maszyny, takie jak:**
 - warunki magazynowania maszyny;
 - wymiary, wartość(i) masy oraz miejsce położenia środka/środków ciężkości;
 - wskazówki dotyczące przemieszczania (na przykład, rysunki wskazujące punkty zahaczenia urządzeń podnośnikowych).
 - **informacje dotyczące instalowania i uruchomienia maszyny, takie jak:**
 - wymagania dotyczące mocowania/kotwienia i dotyczące redukcji hałasu i wibracji;
 - warunki łączenia zespołów i montażu;
 - przestrzeń wymagana do użytkowania i do utrzymania ruchu;
 - dopuszczalne warunki środowiskowe (na przykład, temperatura, wilgotność, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne);
 - instrukcje dotyczące podłączenia maszyny do źródła energii (w szczególności co do zabezpieczenia przed przeciążeniem elektrycznym);
 - informacje dotyczące usunięcia/zagospodarowania odpadów;
 - jeśli jest to konieczne, zalecenia co do wprowadzenia przez użytkownika środków ochronnych - na przykład dodatkowe środki ochrony, bezpieczne odległości, znaki i sygnały bezpieczeństwa.
 - **informacje dotyczące samej maszyny, takie jak:**
 - szczegółowy opis maszyny, jej akcesoriów, osłon i/lub urządzeń zabezpieczających;
 - wyczerpująca gama zastosowań, dla których przewidziana jest maszyna, łącznie z ewentualnymi nie dozwolonymi zastosowaniami, w uwzględnieniu ewentualnych zmian maszyny oryginalnej;
 - diagramy (w szczególności schematyczne przedstawienie funkcji bezpieczeństwa);
 - dane dotyczące poziomu hałasu i wibracji generowanych przez maszynę oraz dotyczące promieniowania, gazów, oparów i pyłu/kurzu emitowanych przez nią, w odniesieniu do stosowanych metod pomiaru (włączając w to niepewności co do pomiarów);
 - dokumentacja techniczna wyposażenia elektrycznego (patrz PN-EN 60204-1:2010);
 - dokumenty poświadczające, że maszyna spełnia obowiązkowe wymagania.
 - **informacje dotyczące użytkowania maszyny, takie jak:**
 - przewidziane użytkowanie;
 - ręczne elementy sterowania;
 - ustawienia i regulacje;
 - tryby/sposoby i środki zatrzymania maszyny (w szczególności zatrzymanie awaryjne);
 - ryzyko/zagrożenia, które nie mogłyby być wyeliminowane za pomocą środków ochronnych/zabezpieczających wprowadzonych przez projektanta;
 - ryzyko/zagrożenia szczególne, które mogą być generowane przez niektóre zastosowania, przy użyciu szczególnych akcesoriów oraz w szczególnych środkach ochronnych niezbędnych dla takich zastosowań;

- niepoprawne użycie maszyny racjonalnie przewidywalne oraz zabronione zastosowania;
 - identyfikacja i lokalizacja awarii w celu umożliwienia naprawy i ponownego uruchomienia po wykonaniu interwencji;
 - środki ochrony osobistej, które należy zastosować oraz wymagane szkolenia.
 - **informacje dotyczące utrzymania ruchu, takie jak:**
 - rodzaj i częstotliwość inspekcji dotyczące funkcji bezpieczeństwa;
 - specyfikacje części zamiennych do zastosowania wtedy, gdy mogą one mieć wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo operatorów;
 - instrukcje powiązane i czynności utrzymania ruchu wymagające konkretnej wiedzy technicznej lub szczególnych umiejętności, a w konsekwencji powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel (na przykład, pracownicy utrzymania ruchu, specjaliści);
 - instrukcje dotyczące czynności utrzymania ruchu (wymiana części itd.), które nie wymagają szczególnych umiejętności, a więc mogą być wykonywane przez użytkowników (na przykład operatorów);
 - rysunki i diagramy pozwalające pracownikom utrzymania ruchu na wykonywanie własnych prac w sposób racjonalny (w szczególności funkcje przeszukiwania awarii).
 - **informacje dotyczące wyłączenia z użytku, wyburzenia i zagospodarowania/złomowania;**
 - **informacje dotyczące sytuacji awaryjnych, takie jak:**
 - metody postępowania w przypadku wypadku przy pracy lub złamania/zniszczenia;
 - rodzaj stosowanego sprzętu przeciwpożarowego;
 - ostrzeżenie o możliwej emisji lub wycieku substancji niebezpiecznej/niebezpiecznych i jeśli to możliwe, wskazanie środków usunięcia jej skutków.
 - **instrukcje dla utrzymania ruchu dostarczone dla osób wykwalifikowanych oraz instrukcje dla utrzymania ruchu dostarczone dla osób nie wykwalifikowanych, które muszą się pojawiać w sposób jasny oddzielone jedne od drugich.**
- j) Uzupełnienie dokumentacji zgodnie ze standardami WCM FCA_TEKSID w/g poniższego zestawienia oraz zgodnie ze specyfikacją formatu:
- **Early Equipment Management (EEM)**
 - Analiza FMEA Maszyny.
 - **Autonomous Maintenance (AM)**
 - SOPy ;
 - Layout CILR ;
 - Kalendarz AM;
 - Cykle CILR ;
 - Checklist AM .
 - **Professional Maintenance (PM)**
 - SMP_Template ;
 - Template_Machine_Ledger ;
 - Określenie typologii utrzymania ruchu.
 - **Quality Maintenance (QC)**
 - Quality X Matrix.xls;
 - Quality Maintenance Matrix.xls.

- **Safety (SA)**
 - Tabela oceny ryzyka;
 - Instrukcja LO-TO.
 - **Energy (EN)**
 - Ocena potencjalnego wpływu inwestycji na środowisko.
- k) Szczegółowa lista części zamiennych podstawowego wyposażenia zalecanych dla elementów/organów szczególnie delikatnych.
- l) Kompletna lista części zamiennych wynikająca z FMECA.
- m) Kompletna lista części zamiennych strategicznych (na przykład tych z długim czasem dostawy, z wysokimi kosztami i z niską rotacją).

Wszystkie zbiory/pliki dotyczące dokumentacji powinny być nazywane z numerem archiwum/zbioru nadanego technika wnioskującego. Dostawca powinien zająć się uaktualnieniem ewentualnych modyfikacji, które okażą się konieczne/niezbędne podczas uruchomienia instalacji.

Nie dopuszcza się oficjalnego wysłania dokumentacji drogą mailową.

Dostawca, przed zakupem materiałów handlowych oraz konstrukcją poszczególnych detali mechanicznych, powinien przekazać Zleceniodawcy analizę projektowania tak, aby uzyskać dopuszczenie/benestare do przystąpienia do prac, łącznie z program cykli/cyklogram oraz layout maszyny.

Bez tego dopuszczenia/ benestare, Zleceniodawca jest upoważniony do zmiany w każdej chwili części projektu niezgodnych z wewnętrznymi specyfikacjami, bez obciążenia dodatkowymi kosztami.

Po zakończeniu prac, przed końcowym odbiorem technicznym, powinna być przedstawiona cała dokumentacja ostateczna. Dopuszczenie/benestare nie zostanie przyznane, jeśli dokumentacja będzie niekompletna lub też nie uaktualniona.

18. INSTALACJA

Instalacja będzie wykonana w Zakładzie "Teksid Iron Poland" w Skoczowie (PL) – Polska, z dostawą, transportem i odpowiednim opakowaniem loco miejsce przeznaczenia na koszt/staraniem Dostawcy Incoterms DDP (Delivered Duty Paid) – ZAKŁAD Teksid Iron Poland w Skoczowie, za wyjątkiem innych odrębnych uzgodnień.

Dodatkowo, na koszt i odpowiedzialność dostawcy:

- a) dostawa płyt i śrub poziomujących;
- b) wszystkie podłączenia pomiędzy elementami jego dostawy;
- c) analiza i projektowanie dla fundamentów do wykonania wszystkich instalacji i urządzeń składowych.

Dostawca zobowiązany jest do wcześniejszego uzgodnienia ze Zleceniodawcą okresów, w których wystąpią prace powodujące konieczność postojów w produkcji. Takie okresy powinny być przewencyjnie wcześniej zaakceptowane przez Teksid Iron Poland. Nie dopuszcza się żadnego postoju ani przeszkód/zakłóceń w produkcji, jeśli nie jest to wcześniej zaakceptowane przez Teksid Iron Poland.

Wymaga się, aby wszyscy pracownicy świadczący pracę w Zakładzie posiadali jasną i wyraźną identyfikację. Powinny być wyeksponowane i dobrze widoczne:

- a) Nazwa firmy z określeniem sektora (np. odzieżowy z logo firmy);
- b) Nazwa własna osoby (np. tabliczka identyfikacyjna imienna).

Przed rozpoczęciem prac na terenie zakładu WSZYSCY pracownicy powinni przejść szkolenie BHP wykonywane przez pracowników działu BHP.

Dostawca powinien zastosować załączony format "Action Plan" do komunikowania z odnośnymi działami Teksid Iron Poland w zakresie zaawansowania bieżących prac instalacyjnych.

W trakcie prac instalacyjnych lecz przede wszystkim wtedy, gdy miałyby wystąpić opóźnienia, dostawca powinien być świadomy, że wszelkie prace przez niego zlecone, muszą spełniać wymagania produkcyjne Zakładu. W konsekwencji, dostawca musi być gotowy do pracy na 3 zmiany, łącznie z sobotami i niedzielami (spójnie z dyspozycyjnością Zlecającego na zmianach 2° i 3° w sobotę oraz na zmianie 1° i 2° w niedzielę, podczas których zapewniona jest tylko służba nadzoru).

19. PLAC BUDOWY

Podczas montażu w Zakładzie przeznaczenia maszyny, dostawca powinien przejąć wszystkie obowiązki i wypełnić wszelkie wymogi przepisów wynikające z norm prawa oraz postanowień Kodeksu Pracy Dz.U. 1974 Nr 24 poz. 141 z późniejszymi zmianami w zakresie zatrudnienia pracowników oraz w zakresie realizacji stosunku pracy oraz wypełniać wszystkie zobowiązania w zakresie kosztów ubezpieczenia, społecznego, emerytalnego i rentowego, Powinien działać zgodnie z postanowieniami prawa obowiązującymi w tej materii.

Dostawca powinien wziąć na siebie wszelką odpowiedzialność, natury cywilnej i karnej, związanej z rzetelnym respektowaniem wszystkich norm prawa, obowiązujących regulaminów, także lokalnych lub wprowadzanych przez Jednostki/Instytucje Publiczne; powinien w szczególności respektować normy obowiązujące w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy.

Dostawca powinien być całkowicie samodzielny w instalowaniu maszyny w Zakładzie przeznaczenia, przewidywać wszystko to, co jest konieczne i przewidziane Rozporządzeniem M.G. Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1228 ws. zasadniczych wymagań dla maszyn.

Zlecniodawca zastrzega sobie prawo do przeglądu wszystkich maszyn i urządzeń firmy oraz do dokonania inspekcji podczas prowadzenia robót, interweniując za każdym razem, gdy istniałyby niezbędne gwarancje (taka możliwość interweniowania nie ogranicza, ani nie eliminuje odpowiedzialności firmy).

Dostawca zobowiązany jest do wcześniejszego uzgadniania ze Zlecniodawcą, okresy w których będą realizowane prace powodujące przestoje w produkcji. Takie okresy powinny być wcześniej zaakceptowane przez działy produkcyjne zaangażowane w te prace.

Nie dopuszcza się żadnego postoju ani przeszkód/zakłóceń w produkcji, jeśli nie jest to wcześniej zaakceptowane.

Każdy ewentualny postój oraz każde przedłużenie prac powyżej ustalonych terminów oraz w ogóle, wszelkie zakłócenia w produkcji, nie zaakceptowane wcześniej, spowoduje zastosowanie kar.

19.1. BEZPIECZEŃSTWO

Firma w trakcie wykonywania zleconych prac na terenie Teksid Iron Poland zobowiązana jest do przestrzegania wszystkich przepisów obowiązujących w Teksid Iron Poland.

Pełen tekst zasad przestrzegania przepisów przez pracowników obcych firm zatrudnionych w Spółce Teksid Iron Poland zawiera Normatywa Organizacyjna Nr 7 i 8 wydana 01.02.2004 r., której kopie przekazujemy w załączeniu. Normatywa Organizacyjna Nr 7 i 8 stanowi integralną część każdego zamówienia.

Dostawca, przed rozpoczęciem prac, powinien zjawić się u Zleceniodawcy w celu wspólnego wypełnienia Protokołu – zezwolenia na pracę firmy zewnętrznej i poprosić o jego kopię.

Jest zadaniem dostawcy przedstawienie własnym pracownikom i/lub ewentualnym pracownikom firm podwykonawców, wszelkich ryzyk/zagrożeń mogących wystąpić w obszarze wykonywanych robót oraz sprawdzenie, czy zostały wprowadzone/respektowane wszelkie obowiązujące normy w zakresie zapobiegania wypadkom przy pracy.

Przypominamy, że wewnątrz Zakładu istnieje obowiązek respektowania obowiązujących norm oraz stosowania wymaganych przepisami indywidualnych środków ochronnych (ŚOI).

Na terenie całego zakładu obowiązuje całkowity zakaz palenia papierosów, z wyjątkiem miejsc do tego wyznaczonych. Na terenie całego zakładu obowiązuje całkowity zakaz spożywania środków alkoholowych oraz odurzających.

Przed rozpoczęciem prac na terenie Teksid Iron Poland pracownicy firmy zewnętrznej zobowiązani są do odbycia szkolenia BHP dla Firm Zewnętrznych.

19.2. PRZEPISY OGÓLNE

Dostawca powinien zakomunikować nazwisko osoby odpowiedzialnej za plac budowy (kierownika budowy), która to będzie stanowiła osobę do kontaktu z personelem Teksid Iron Poland i która będzie uczestniczyła w spotkaniach dotyczących postępu prac oraz analizy problemów. Taka osoba powinna być zawsze obecna w trakcie prowadzenia prac, pod rygorem ich zawieszenia.

Jest rzeczą obowiązkową zapewnienie bezpieczeństwa całego obszaru placu budowy, w poszanowaniu obowiązujących normatyw. W dalszych paragrafach określona zostanie typologia placu budowy.

Należy uważnie obserwować i dostosować się do oznaczeń oraz wewnętrznych przepisów Zakładu, jak również do norm ogólnych.

Zakazuje się używania środków będących własnością Teksid Iron Poland, takich jak maszyny, samochody osobowe, środki podnośnikowe, urządzenia, narzędzia, drabiny, itd.

Wszystkie materiały należące do placu budowy powinny być zdeponowane i uporządkowane w wyznaczonych przez jednostki Zleceniodawcy miejscach/strefach.

Wymagane jest zachowanie czystości i porządku w obszarze placu budowy oraz dróg tranzytowych, zarówno podczas pracy jak i przy oddaniu miejsca po zakończeniu prac. Zadaniem Dostawcy pracującego na placu budowy jest przeprowadzanie niezbędnych prac porządkowych za pomocą takich środków jak zmiatarka elektryczna i myjka. Zagospodarowanie odpadów, pozostałości po przerobie itd., zarówno stałych jak i płynnych, powinno odbywać się w poszanowaniu obowiązujących przepisów jak i wewnętrznych procedur Zakładu w zakresie Systemu Zarządzania Sprawami Środowiska w odniesieniu do normy ISO14001. Dostawca jest odpowiedzialny za usunięcie i wywiezienie materiałów będących brakami i/lub z przerobu z obszaru placu budowy.

Nie należy stwarzać żadnych przeszkód/dyskomfortu dla produkcji ani dla pracowników Teksid Iron Poland ani też dla przemieszczających się środków transportu.

Plac budowy powinien być oznakowany i wyposażony w gaśnice, w odpowiedniej ilości i odpowiedniego rodzaju, zgodnie z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych, ze stałym i bezkolizyjnym dostępem w sytuacjach konieczności ich wykorzystania. Zabrania się deponowania materiałów łatwopalnych w obszarach wykonywania prac.

Prace niebezpieczne pożarowo - prace prowadzone z użyciem otwartego ognia poza stałym miejscem wyznaczonym tj. spawalnią, mogą być wykonywane po uzyskaniu zezwolenia. Zezwolenie zgodnie ze standardem FCA Risk Management ważne jest wyłącznie w dniu jego wydania oraz w określonej lokalizacji.

Na placu budowy w miejscu dostępnym dla wszystkich pracowników Wykonawcy powinna wisieć Instrukcja zawierająca zasady postępowania na wypadek pożaru, dostępną u Zleceniodawcy.

Nie dopuszcza się interwencji na maszynach w trakcie działania bez wyraźnej autoryzacji ze strony Zakładu.

Zabrania się wykonywania prac na sieci zasilania elektrycznego, na przewodach elektrycznych w ogóle, (w kanałach i tych naziemnych widocznych) na szafach elektrycznych, bez wyraźnej autoryzacji ze strony Zakładu.

Instalacja elektryczna Wykonawcy (rozdzielnice, przedłużacze i osprzęt) na placu budowy, ich kondycja i użytkowanie nie powinno stanowić dodatkowych zagrożeń pożarowych i wybuchowych.

Orurowanie służące do transportu płynów zainstalowane w widocznych miejscach hali, oznaczone są za pomocą kolorystyki identyfikującej rodzaj transportowanego płynu (patrz paragraf 16).

Zabrania się wykonywania prac na w/w orurowaniu oraz w bezpośredniej ich bliskości, bez uzyskania wyraźnej autoryzacji Zakładu.

Konieczne jest zwracanie szczególnej uwagi na sygnały dotyczące nieprawidłowości/anomalii oraz sytuacji awaryjnych występujących w maszynach poprzez natychmiastowe zakomunikowanie tych faktów odpowiednim osobom z Zakładu (dozorowi niższego szczebla, a jeśli nie będą dostępni, dozorowi wyższego szczebla).

Dostawca jest odpowiedzialny za upewnienie się, czy na terenie placu budowy i miejscach sąsiadujących, znajdują się inne osoby, zarówno z Teksid Iron Poland jak i osoby trzecie; jeśli tak, konieczne jest zatrzymanie prac i powiadomienie o tym fakcie osoby odniesienia/do kontaktu z Teksid Iron Poland.

Zleceniodawca zajmie się koordynacją prac we współpracy z osobami odpowiedzialnymi dostawców.

Dostawca powinien dysponować urządzeniami i środkami pracy odpowiednimi i dostosowanymi do rodzaju wykonywanych prac i odpowiadającymi obowiązującym przepisom. Powinien być samowystarczalny jeśli chodzi o niezbędnych pracowników, środki podnośnikowe, transport, wyładunek, transport na zakończenie prac, montażu, itd. i nie może, w żaden sposób, obciążyć zleceniodawcę w/w pracami przerzucając je na niego.

Po zakończeniu prac, Dostawca zobowiązany jest usunąć wszelkie elementy tworzące ogrodzenie placu budowy. Powinien także odbudować wszelkie posadzki/ściany oraz powłoki lakierowane/malowane, jeśli te elementy zostały uszkodzone.

19.3. DEMONTAŻ, WYBURZENIE I ZŁOMOWANIE

Materiały pochodzące z demontażu i złomowania powinny być przetransportowane, na koszt/staraniem Dostawcy, do odpowiednich miejsc wskazanych przez Zakład.

Materiały po przerobie z prac budowlanych i prac ziemnych, powinny być przeniesione na zewnętrzne wysypiska śmieci, po uprzedniej autoryzacji uzyskanej z działu technicznego.

W celu uzyskania dodatkowych informacji, należy się kontaktować z osobą odpowiedzialną za Magazyn Główny i/lub osobą odpowiedzialną za prowadzenie zlecenia ze strony Teksid.

19.4. STOSOWANE PRZYWIESZKI

Umieścić/zawiesić przy wejściu na plac budowy oznaczenia zgodnie z normą/obowiązującymi przepisami (w zależności od wykonywanych prac).

Poniżej zamieszczamy przykład sygnalizacji/oznaczeń.



19.5. TYPOLOGIA PLACU BUDOWY

Rodzaj placu budowy powinien być wcześniej uzgodniony ze Zleceniodawcą, zaznaczony i opisany w ofercie techniczno-ekonomicznej.

Poniżej zostaną zdefiniowane kryteria służące ustaleniu rodzaju wyposażenia placu budowy w zależności od rodzaju wykonywanych interwencji.

- **PLAC BUDOWY LEKKI:**

- Prace polegające na modyfikacji do przeprowadzenia na produkcji bez użycia środków do podnoszenia materiałów i ludzi;
- Prace instalacyjno/modyfikacyjne o krótkim okresie trwania do przeprowadzenia zarówno poza godzinami pracy produkcji (zmiany nocne, koniec tygodnia, dni świąteczne itd.) jak i podczas działalności produkcyjnej.

- **PLAC BUDOWY ŚREDNI:**

- Prace demontażu i ponownego montażu z użyciem prostych środków pracy (wózki podnośnikowe, kabiny dla ludzi/kierowcy, itd.);
- Prace instalacyjne do przeprowadzenia podczas postojów produkcji.

- **PLAC BUDOWY CIĘŻKI:**

- Prace demontażu/ponownego montażu z użyciem środków do przemieszczania i wyburzania o dużych rozmiarach (dźwig z ramieniem, urządzenia wyburzeniowe, szczypce hydrauliczne, itd.);
- Prace budowlane - murarskie;
- Prace montażowe do przeprowadzenia na wysokości;
- Prace mogące generować powstawanie dymów i kurzu, do przeprowadzenia także podczas działalności produkcyjnej.

19.5.1. PLAC BUDOWY LEKKI

W przypadku montażu instalacji lub urządzeń lekkich, firma Zleceniobiorcy/Wykonawcy, po uzyskaniu uprzedniej zgody Zleceniodawcy, powinna odgrodzić PLAC BUDOWY za pomocą łańcuchów tworzywowych w kolorze biało/czerwonym wspieranych przez słupki tworzywowe, w biało/czerwone paski.



19.5.2. PLAC BUDOWY ŚREDNI

Po uzyskaniu zgody Zleceniodawcy, Dostawca powinien przewidzieć odgrodenie obwodowe dla obszaru placu budowy za pomocą tymczasowego ogrodzenia modułowego. Takie ogrodzenie to panele z siatki tłoczonej z polietylenu o dużej gęstości (HDPE) owiniętej na metalowej strukturze.

Metalowa struktura posiada poszycie zewnętrzne z podwójną powłoką proszkową termoutwardzalną. Mocowanie do posadzki za pomocą podstawy z betonu lub płaskich nóżek do zakotwienia w podłożu; mogą być zlecone ewentualne wzmocnienia/usztywnienia w celu zwiększenia wytrzymałości struktury. Każdy panel z siatki powinien być odpowiednio oznaczony i zawierać logo dostawcy uwidaczniające właściciela; to samo dotyczy podstaw wzmacniających z betonu.

W ramach alternatywy, można użyć panele modułowe z poszyciem płóciennym.

W przypadkach, gdy muszą być prowadzone prace mogące generować kurz i/lub dymy, konieczne należy przewidzieć zainstalowanie podwójnej osłony nylonowej antyodblaskowej, od posadzki do sufitu, odpowiednio umocowanej na drewnianych listwach zakotwiczonych do struktury sufitu.

W przypadku powstawania pyłu/kurzu i/lub dymów w trakcie zmian roboczych lub w przypadku instalacji sąsiadujących z placem budowy, konieczne należy przewidzieć instalację nylonową pod dachem aby takie niedogodności były zamknięte wewnątrz budowy.

Konieczne jest przygotowanie drzwi wejściowych dla pojazdów samochodowych oraz specjalnych drzwi-przejścia dla pieszych. Ilość tych wejść będzie wynikała z wymiarów placu budowy i powinna być uzgodniona ze Zleceniodawcą.

Należy przewidzieć przygotowanie jednego lub kilku zespołów gniazdek dla potrzeb budowy - prąd 400/230 V zgodnie z obowiązującą normą, z odpowiednim zasilaniem z sieci Zakładu. Podłączenie do sieci Zakładu powinno być uzgodnione z osobami odpowiedzialnymi z Zakładu (ocena ilości serii gniazd będzie konsekwencją wielkości obszaru placu budowy i zostanie uzgodniona z odpowiedzialnym za plac budowy ze strony Zleceniodawcy). Każde z nich powinno posiadać odpowiednią certyfikację.

W przypadku gdy obszar placu budowy jest niewystarczająco oświetlony, konieczne jest wykonanie odpowiedniej instalacji oświetleniowej zgodnie z normą prawa z adekwatnym zasilaniem z sieci Zakładu (ocena/projekt instalacji będzie konsekwencją wielkości obszaru placu budowy i zostanie uzgodniona z odpowiedzialnym za plac budowy ze strony Zleceniodawcy).



19.5.3. PLAC BUDOWY CIĘŻKI

Po uzyskaniu zgody Zleceniodawcy, Dostawca powinien przewidzieć odgródzenie obwodowe dla obszaru placu budowy za pomocą blachy korytkowej, o minimalnej wysokości 2 m, lub za pomocą siatki oczkowej elektro spawanej, łącznie z nylonową osłoną, od posadzki aż pod sufit, odpowiednio zakotwiczonej/zaklamrowanej na drewnianych deskach do sufitu. Ogrodzenie powinno być odpowiednio wspierane przez żelazne wsporniki o profilu pustym/pudełkowym (jeden co 2m) i umocowane do posadzki, bądź też utrzymywane przez bloczki cementowe w przypadku ustawienia na posadzkach wykończonych.

Obowiązują wszystkie przepisy dotyczące placu budowy średniego, a ponadto, wejścia na obszar budowy, (dla pieszych i dla pojazdów samochodowych) powinny być zamykane kłódkami wtedy, gdy nie są tam wykonywane żadne prace; klucze zapasowe powinny być pozostawione u technika nadzorującego prace oraz w Ochronie Zakładu - SIRIO.



20. ŚRODKI PODNOŚNIKOWE

Po stronie firmy wykonawcy są wszystkie środki podnośnikowe, transportowe, rusztowania, podwyższenia i wszystko to, co potrzebne jest do wykonania montażu. Wszystko, co opisano, za wyjątkiem innych uzgodnień opisanych w szczegółowych warunkach technicznych przetargu.

21. ODBIÓR TECHNICZNY

Odbiór techniczny podzielony jest na 2 różne etapy: jeden to wstępny odbiór techniczny u dostawcy, a drugi to odbiór techniczny ostateczny na zakończenie instalowania. Wykonanie odbioru technicznego u dostawcy oraz odpowiednie pozytywne dopuszczenie/benestare jest warunkiem koniecznym dla wysyłki maszyny, po uprzednim podpisaniu certyfikatu odbioru technicznego.

21.1. ODBIÓR TECHNICZNY WSTĘPNY U DOSTAWCY

- a) Sprawdzenie certyfikacji i formularzy wstępnego odbioru technicznego zgodnie z Formularzem "Equipment machine testing".
- b) Sprawdzenie zgodności linii z istniejącym layout, z kryteriami wykonania, z trybami funkcjonowania, itd., zgodnie z zaakceptowaną dokumentacją.
- c) Kontrola wycieku oleju i sprawdzenie urządzenia zbierającego.
- d) Zgodność norm obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa, ochrony środowiska i ergonomii.
- e) Kontrola dokumentacji minimalnej (nowej i/lub zmodyfikowanej: zespoły maszyn, schematy elektryczne, hydrauliczne, pneumatyczne, schematy narzędzi.

21.2. ODBIÓR TECHNICZNY OSTATECZNY W FIRMIE TEKSID IRON POLAND

- a) Ponowne sprawdzenie trybów funkcjonowania przetestowanych w momencie wstępnego odbioru technicznego.
- b) Wydajność/skuteczność systemu, cel 90 % testów na 3 zmiany przez 5 dni roboczych. Jeśli postój na 1 zmianie roboczej miałby być dłuższy niż 30', próba powinna być powtórzona. Wszystkie anomalie, które pojawią się w fazie odbioru technicznego powinny być objęte przez Formularz EWO.
- c) Rejestracja rzeczywistego zużycia maszyny/instalacji w ciągu co najmniej 24 godzin funkcjonowania.
- d) Sprawdzenie funkcjonalności czyszczenia urządzeń.
- e) Kontrola bezpieczeństwa/ergonomii.
- f) Wymagania techniczne, dokumentacyjne, dotyczące wydajności oraz zarządzania w celu dostarczenia linii w kroku /step 3 WCM.
- g) Kontrola dokumentacji i uaktualnienia.
- h) Kontrola działań wiążących/obowiązkowych i/lub zaplanowanych działań w trakcie realizacji.
- i) Kontrola OK zrealizowanych kursów szkoleniowych.
- j) Kontrola OK certyfikacji CE.

PS: wszystkie w/w dopuszczenia/benestare nie usprawiedliwiają Dostawcy z ewentualnych błędów lub zaniedbań w części projektowej, za którą pozostanie zawsze odpowiedzialny.

22. SERWIS/POMOC TECHNICZNA

Po zakończeniu instalowania i po ostatecznym odbiorze technicznym, należy przewidzieć co najmniej 5 dni roboczych z pracą na 3 zmiany, począwszy od chwili, gdy uruchomiona instalacja pracuje osiągając wymagane osiągi określone w warunkach technicznych przetargu. Pomoc techniczna/serwis będzie mogła być świadczona także nie w trybie ciągłym. Wszystko, co opisano, za wyjątkiem innych uzgodnień opisanych w szczególnych warunkach technicznych przetargu.

23. KURSY/SZKOLENIA

Należy przewidzieć 3 + 3 dni szkolenia i ćwiczeń dla pracowników, elektryków i elektroników, mechaników i personelu prowadzącego maszynę i zajmującego się utrzymaniem ruchu. Wszystko, co opisano, za wyjątkiem innych uzgodnień opisanych w szczególnych warunkach technicznych przetargu.

24. GWARANCJA

Gwarancja rozpocznie się od daty odbioru technicznego końcowego (osiągnięcie przewidzianych własności/osiągów) i będzie trwała 24 miesiące dla wszystkich komponentów, zarówno tych handlowych jak i konstrukcyjnych. Ewentualne problemy z instalacjami, problemy mechaniczne, elektryczne oraz oprogramowania, stwierdzone w trakcie okresu gwarancji, powinny być rozwiązane nieodpłatnie.

25. CZĘŚCI ZAMIENNE

Dostawa wszystkich potrzebnych części zamiennych w celu zagwarantowania 2000 h bezawaryjnego funkcjonowania maszyny.

Wszystko, co opisano, za wyjątkiem innych uzgodnień opisanych w szczególnych warunkach technicznych przetargu.

26. ZAŁĄCZNIKI

- a) Ogólne warunki zakupów TEKSID.
- b) Ogólne warunki Bezpieczeństwa i Ochrony Środowiska oraz dotyczące Zachowania w przypadku wystąpienia awarii/stanu zagrożenia wewnątrz zakładu w Skoczowie
- c) Warunki techniczne.
- d) Dokumentacja metodologii WCM z przykładami zastosowań.
- e) Formularz "Skład team/zespołu projektowego"
- f) Formularz "Action Plan".
- g) Zestawienie/wykazy przykładów wypełniania kart/przywieszek normalizacji.

27.SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA URZĄDZENIA INWESTYCYJNEGO/MASZYN

W to miejsce wpisujemy szczegółowy opis dedykowanej inwestycji/zakupu.