

Załącznik nr 2 do Zapytania Ofertowego (SWZ)

*Projekt jest współfinansowany ze środków Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości
w ramach programu Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności,
oś priorytetowa – Odporność i konkurencyjność gospodarki – część grantowa,
działanie A2.2.1. „Inwestycje we wdrożenie technologii i innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ”,*

Lakiernia Przemysłowa BIT spółka cywilna

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

przedstawia wymogi techniczne dotyczące zamówienia pn.

„DOSTAWA I MONTAŻ LINII LAKIERNICZEJ”

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż linii lakierniczej.

Poniżej przedstawione zostały założenia dotyczące przedmiotu zamówienia.

Natryskowa linia lakiernicza z dwoma kabinami lakierniczymi do aplikacji lakierów:

Na pierwszej kabinie:

- primerów przyczepnościowych.
- lakierów rozcieńczalnikowych i wodnych.

Na drugiej kabinie:

- 100% lakierów UV (możliwość grzania lakieru do 80°C oraz grzania powietrza rozpylającego do minimum 50°C),

Suszenie promiennikami podczerwieni (IR) oraz utwardzanie promiennikami ultrafioletowymi (UV). Aktywacja powierzchni za pomocą opłomieniania. Strefa odmuchu ze szczotkami czyszczącymi oraz listwami jonizacyjnymi nadmuchowymi.

Linia dedykowana głównie do detali z tworzyw sztucznych oraz szkła o kształcie zbliżonym do walca, wysokość od 10 do 150 mm, średnica od 10 do 150 mm. Filtracja mokra z możliwością zainstalowania wirówki do separacji szlamów lakierniczych (wirówka po stronie Zamawiającego). Należy również uwzględnić możliwość podpięcia skimmera z automatycznym systemem dozowania koagulantu i flokulantu. Do linii należy dołączyć komplet filtrów oraz wszelkie inne materiały, które są niezbędne na start do przetestowania linii – poza lakierami i detalami surowymi przeznaczonymi do lakierowania oraz innymi materiałami wskazanymi jako wyłączone z zamówienia (w tym pistolety lakiernicze i pompy, sprężarka, agregat chłodniczy). Kabin lakiernicze wyposażone w urządzenia mogące działać w strefie wybuchowej (ATEX/EX).

Linia zamknięta i wentylowana – w całości, poza strefą rozładunku/załadunku. Pobór powietrza z zewnątrz (spoza hali) do kabin lakierniczych. Dla pozostałych stref pobór powietrza z wnętrza hali.

Oferta powinna obejmować projekt, budowę linii, montaż i uruchomienie linii w zakładzie wykonawcy z obecnością przedstawicieli zamawiającego, dostawę do zakładu produkcyjnego zamawiającego (ul. Dworcowa 6, 64-560 Ostroróg - rozładunek po stronie Zamawiającego), montaż linii na miejscu, testy linii po montażu, minimum pięciodniowe szkolenie operatorów (zawierające elementy obsługi oraz utrzymania ruchu), potwierdzone imiennymi certyfikatami. Oferta powinna również obejmować wyposażenie linii w dwa komplety listew z uchwyłami kompatybilnymi z mocowaniami wskazanymi przez Zamawiającego, wraz z rysunkami wykonawczymi tych elementów.

Po stronie Zamawiającego są: rozładunek linii po jej dostawie (bez montażu), doprowadzenie sprężonego powietrza do wskazanego punktu (parametry sprężarki do uzgodnienia z Wykonawcą), doprowadzenie energii elektrycznej do wskazanego punktu, doprowadzenie wody do wskazanego miejsca, zapewnienie agregatu chłodniczego i osuszacza powietrza.

Panel operatorski powinien być wyposażony w moduł zdalnego dostępu (Helpdesk, łącznie z linią online) oraz pozwalać na zdalny monitoring głównych parametrów pracy linii.

Wykonawca powinien uwzględnić rozwiązania technologiczne, które umożliwią oszczędzanie energii jak i ekologiczność procesu – przykładowo krótki czas otwarcia/zamknięcia iglic pistoletów (niższe zużycie lakierów i energii elektrycznej), zmniejszenie przepływu powietrza przy przerwach w pracy linii, niższe zużycie energii elektrycznej, czujniki regulujące procesy i inne.

Wymagana możliwość elastycznej zmiany programu w trakcie pracy linii – zmiana z lakierowania podkładu na lakierowanie nawierzchni (przykładowo 10 listew podkładem, 10 listew nawierzchnią).

Wszelkie podzespoły powinny być dostosowane do pracy z lakierami UV (uwzględnienie ich abrazyjności i kwaśnego odczynu).

Główne założenia:

- Linia z dwoma oddzielnymi kabinami lakierniczymi, przedzielone strefą Flash- off, Pierwsza kabina z trzema układami aplikacji lakierów rozcieńczalnikowych: pierwszy układ natrysk podkładów/primeru (jeden układ, trzy pistolety), drugi oraz trzeci układ – do nakładania baz kolorystycznych (oba układy po trzy pistolety).
- Druga kabina z dwoma układami do aplikacji lakierów 100% UV i rozcieńczalnikowych UV: oba układy do natrysku lakierów UV w wysokim połysku (dwa układy, po trzy pistolety),
- regulowany obrót detali w strefach odmuchu, opłomieniowania, lakierowania i UV zapewniony przez dwustronny napęd pasami ciernymi z napinaczami, prędkość obrotu z płynną regulacją od 0 do minimum 750 obrotów / minutę,
- obrót proporcjonalny do prędkości linii w strefach flash-off oraz promienników IR,
- zakładana prędkość maksymalna przenośnika to minimum 14 metrów / minutę, z płynną regulacją od 4 do minimum 14 [m/min]
- Napęd główny wyposażony w sprzęgło zapobiegające zerwaniu łańcucha oraz pneumatyczny napinacz łańcucha głównego (na siłowniku pneumatycznym).
- detale umieszczone na listwach o długości od 990 do 1010 mm (pole robocze do montażu detali – minimum 960 mm, pozostałe miejsce bez detali przy krawędziach listwy, by umożliwić zamocowanie listwy na podajnik. Następnie całe listwy umieszcza się na podajnik.)
- rozstaw wrzecion na listwach: od 31 do 33 mm.

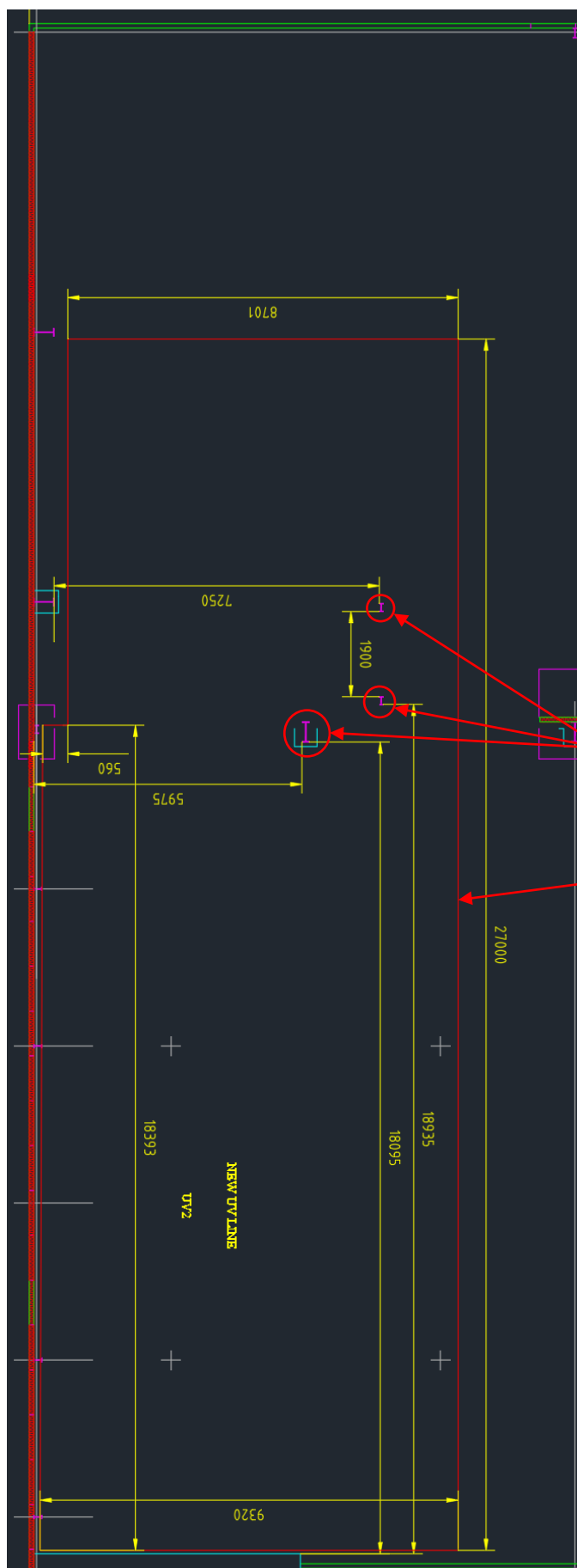
Opis działania linii, podział na strefy

- strefa rozładunku / załadunku
- strefa szczotkowania, odmuchu i neutralizacji ładunków elektrostatycznych
- strefa aktywacji płomieniowej
- kabina lakiernicza 1
- strefa flash-off
- kabina lakiernicza 2
- odcinek kontrolny
- strefa promienników IR
- strefa promienników UV
- kuchnie farb dla każdej kabiny lakierniczej osobno

Linia powinna być dopasowana kształtem do jej miejsca docelowego – poniżej podgląd na wymiary hali produkcyjnej. Kolorem czerwonym oznaczono maksymalne miejsce przewidziane na linię lakierniczą.

Wskazane miejsce musi pomieścić wszystkie elementy linii (w tym szafy sterownicze, wirówkę, schody prowadzące do wnętrza linii, minimalne odstępy linii od ścian przewidziane przez prawo polskie, tj. minimum 800 mm, kuchnie farb i inne), oprócz sprężonego powietrza (sprężarkę dostarcza Zamawiający) oraz agregatu chłodniczego (agregat dostarcza Zamawiający), które będą zlokalizowane na zewnątrz budynku. Należy również przewidzieć miejsce na wózki otkładacze z listwami oraz palety z towarem.

Należy zwrócić uwagę na słupy podporowe i ich umiejscowienie (zaznaczone kolorem fioletowym) oraz wysokość hali (wynosi od 4700 do 5450 mm).



SŁUPY KONSTRUKCYJNE

OBSZAR PRZEZNACZONY NA
LINIĘ LAKIERNICZĄ

Strefa rozładunku/załadunku.

1. Strefa rozładunku, jak i załadunku, powinna mieć minimum 12 metrów, musi być możliwość ustawienia pracowników po obu stronach przenośnika.
2. Oświetlenie o barwie zimnej wzdłuż całej strefy, usytuowane nad przenośnikiem, o mocy od 1000 do 1200 lx (barwa od 5000 do 6500 K).
3. Strefa powinna być dostosowana do pracy pracowników w pozycji wyprostowanej.
4. Dostęp do tej strefy powinien uwzględniać konieczność odkładania zdjętych listew na wózki transportowe/odkładacze, jak i pobierania listew z wcześniej ponakładanymi detalami, czyli swobodny dojazd o odpowiedniej szerokości.
5. Zapewnić miejsce dostarczania farb/chemii do środka linii bez konieczności dźwigania nad podajnikiem oraz bez konieczności zatrzymywania produkcji.
6. Elementy ruchome bez dostępu człowieka (zabudowany przenośnik z możliwością dostępu serwisowego – łatwy i szybki demontaż osłon).

Strefa szczotkowania oraz odmuchu i neutralizacji ładunków

1. Strefa 1,5-2,5 metra długości, wentylowana, z zabezpieczeniem aby zdmuchnięte detale nie wleciały w wentylatory.
2. Strefa wyposażona w minimum trzy szczotki obrotowe z regulacją pozycji w pionie, poziomie, z regulacją obrotów szczotek w zakresie od 0 do minimum 500 rpm przy strefie, niezależną od prędkości liniowej przenośnika, ze wskaźnikami pozycji umożliwiającymi odczytanie ustawionej pozycji.
3. Szczotki dostosowane do maksymalnych rozmiarów detali ($h=150\text{mm}$, $\varnothing 150\text{mm}$).
4. Oświetlenie (barwa od 5000 do 6500 K) z możliwością wyłączenia przy strefie.
5. Dostęp do tej strefy dla operatora.
6. Stoper na wjeździe do strefy (wyłącznik bezpieczeństwa).
7. Filtracja nawiewna klasy M5/M6.
8. Strefa wyposażona w obrotownicę z zakresem regulacji od 0 do minimum 750rpm, niezależną od prędkości liniowej przenośnika.
9. Szczotki oraz dysze jonizacyjne uruchamiane/wyłączane osobno przyciskiem przy strefie.
10. Alarm dźwiękowy/światlny otwartych drzwi, który nie stopuje linii.
11. Strefa wyposażona w nadmuchowy system neutralizacji ładunków, składający się z co najmniej czterech elementów jonizacyjnych nadmuchowych oraz odciągu zanieczyszczeń.

Zasilanie w sprężone powietrze ze sprężarki – zapewnienie sprężarki po stronie Zamawiającego, natomiast wymogi techniczne określa Wykonawca.

Strefa aktywacji płomieniowej

1. Strefa wyposażona w minimum 3 palniki gazowe na gaz propan na statywach, każdy palnik oddzielnie ustawiany (włączenie/wyłączenie, kąt nachylenia, pion, poziom, odległość od detali, moc i zasięg płomienia).
2. Palniki z możliwością przesuwania wzdłuż całej strefy.
3. Palniki uruchamiane z poziomu panelu operatorskiego oraz przy strefie.
4. Palniki uruchamiane piezoelektrycznie z regulacją składu mieszanki, zasilane gazem propan.
5. Palniki z regulacją mieszanki paliwowo-powietrznej na każdym palniku osobno z manometrami przy strefie z widocznością płomienia.
6. Palniki dostosowane wielkością do maksymalnych wymiarów detali.
7. Palniki włączane po uruchomieniu linii i uzyskaniu przez transporter zadanej prędkości.
8. System automatycznego wyłączania palników w przypadku zatrzymania linii.

9. Zasilanie palników w sprężone powietrze ze sprężarki – zapewnienie sprężarki po stronie Zamawiającego, natomiast wymogi techniczne określa Wykonawca.
10. Dostęp do tej strefy dla operatora.
11. Strefa wyposażona w obrotnicę z zakresem regulacji od 0 do minimum 750rpm, niezależną od prędkości liniowej przenośnika.
12. Oświetlenie (barwa od 5000 do 6500 K) z możliwością włączenia/wyłączenia przy strefie.
13. Alarm braku płomienia (sygnalizacja świetlna oraz dźwiękowa niezatrzymująca linii).
14. Wentylacja z możliwością wymiany filtrów wywiewnych w trakcie pracy.
15. Filtracja nawiewna klasy M5/M6.
16. Dwie kamery detekcji płomienia, umieszczone po obu stronach przenośnika na wyjściu (poza strefą), alarm dźwiękowy oraz świetlny zatrzymuje linię.
17. Pomiędzy strefą opłomieniania a kabiną lakierniczą odstęp minimum 2 metry.
18. Kierunek przepływu powietrza przez strefę z dołu do góry.

Kabina lakiernicza 1 (nakładanie Primerów oraz baz kolorystycznych rozcieńczalnikowych) oraz Kabina lakiernia 2 (nakładanie lakierów UV 100% i lakierów UV rozcieńczalnikowych)

1. Kabina 1 wyposażona w statywy i możliwość podłączenia trzech stref pistoletów lakierniczych (trzy układy):
 - I. Primer – trzy pistolety (tylko statywy do zainstalowania pistoletów).
 - II. Baza – trzy pistolety (tylko statywy do zainstalowania pistoletów).
 - III. Baza – trzy pistolety (tylko statywy do zainstalowania pistoletów).Strefa wyposażona w obrotnice z zakresem regulacji od 0 do minimum 750rpm, niezależne od prędkości liniowej przenośnika, z obrotami współbieżnymi do prędkości linii dla pierwszych dwóch układów, a przeciwbieżnymi dla trzeciego układu.
2. Kabina 2 wyposażona w statywy i możliwość podłączenia dwóch stref pistoletów lakierniczych (dwa układy):
 - I. Lakier UV – trzy pistolety (tylko statywy do zainstalowania pistoletów).
 - II. Lakier UV - trzy pistolety (tylko statywy do zainstalowania pistoletów).Strefa wyposażona w obrotnice z zakresem regulacji od 0 do minimum 750rpm, niezależne od prędkości liniowej przenośnika, z obrotami współbieżnymi do prędkości linii dla pierwszego układu, a przeciwbieżnymi dla drugiego układu.
3. W każdej strefie statywy na pistolety umieszczone na przegubach, z możliwością regulacji w pionie, poziomie, kącie nachylenia, odległości od detalu (dla każdego pistoletu oddzielnie), z możliwością spisania ustawionej pozycji każdego pistoletu, regulacja z widoczną podziałką. Pistolety po stronie Zamawiającego.
4. Statywy nie mogą się wyginać pod obciążeniem pistoletu.
5. Możliwość przesuwania statywów od pistoletów wzdłuż całej strefy.
6. Wentylacja z uwzględnieniem pracy wszystkich pistoletów naraz na maksymalnych ciśnieniach: atomizacja, szerokość, materiał minimum 5 bar.
7. Automatyka ma umożliwiać: regulację ciśnienia powietrza na iglicy pistoletu otwórz/zamknij, każdy pistolet z osobną ustawianymi marginesami otwórz/zamknij oraz odległością od czujnika - czujniki wykrycia detalu, które sterują, kiedy pistolety mają włączyć/zamknąć.
8. Sposób zabudowy przenośnika - jak najmniej odstępów części, wszystkie panele osłonowe szybko i łatwo demontowalne najlepiej bez użycia narzędzi
9. Regulacje aplikacji wewnątrz kabiny (co najmniej - atomizacja, szerokość strumienia, ciśnienie materiału podawane przez pompę osobno na każdy pistolet),
10. Kabina klimatyzowana i grzana.
11. Filtracja mokra, ściana oraz podłoga – osobna pompa na ścianę, osobna na podłogę.
12. Dostosować odległość ściany wodnej od przenośnika do pracy na dziewięć pistoletów z maksymalnym ciśnieniem.
13. Zabezpieczyć basen za ścianą lakierniczą przed przedostawaniem się tam zdmuchniętych detali (uszkodzenie/zapchanie pomp).

14. Pobieranie wody z basenu oraz powrót wody z wirówki po przeciwległych bokach basenu, aby zapewnić odpowiednią cyrkulację wody w basenie.
15. Zapewnić laminarny (równy w całej kabinie) przepływ powietrza minimum 1,0 m/s.
16. Wyciąg powietrza gwarantujący odsysanie zakurzu lakierniczego z kabiny przy pracy wszystkich pistoletów naraz z maksymalnym ciśnieniem, (wentylator/wentylatory umieszczone na podłodze).
17. Zapewnić łatwość i szybkość wymian pistoletów (np. jedna śruba z uchwytem, bez konieczności użycia kluczy lub inny system).
18. Do kabiny lakierniczej z kuchni farb poprowadzić osobnymi kanałami powietrze i osobnymi materiał.
19. Kabina przeszklona w sposób umożliwiający obserwację procesu lakierniczego na każdym pistolecie, z widocznością całego sufitu i ściany wodnej oraz z dostępem operatora do pistoletów.
20. Statywy pistoletów zamontowane na uchylnym ramieniu lub inny system zapewniający dostęp serwisowy do pistoletów z każdej strony.
21. Wentylacja bez odzysku ciepła (rekuperacji).
22. Wentylacja nawiewna klasy M5/M6
23. Zapewnić dostęp do wirników wentylatorów w celu ich czyszczenia (otwory rewizyjne maksymalnie duże).
24. Zapewnić możliwość ustawienia pistoletów (statywów i mocowań do pistoletów) tak, by mogły od spodu lakierować detale - brak kolizji z osłonami, zabudowa przenośnika.
25. Oświetlenie lampy LED ATEX (od 1300 do minimum 1500lx, barwa od 5000 do minimum 6500 K).
26. Powietrze wyciągane z kabiny wyrzucane na zewnątrz hali produkcyjnej bez rekuperacji.
27. Powietrza nawiewane do kabiny spoza hali produkcyjnej.
28. Kabina wyposażona w ścianę wodną z odciągami usytuowanym u dołu. Podłoga z przepływem wody ku ścianie.
29. Szerokość kabiny odpowiednia, by pomieścić trzy odrębne układy lakiernicze.
30. Automatyka – sterowanie momentem włączenia i wyłączenia pistoletów z panelu operatorskiego, tak jak i prędkość podajnika i szybkość obrotu detalu przed pistoletami .
31. Możliwość otwarcia pistoletu manualnie w kabinie lakierniczej (przyciskiem).
32. Regulowane ciśnienie powietrza na sterowaniu: otwarcie/zamknięcie iglicy, atomizacja, szerokość strumienia.
33. Minimum dwa dodatkowe gniazda sprężonego powietrza (szybkozłęczki).
34. Minimum dwa komplety szuflad na Paint Stop-y (wymiana w trakcie pracy).
35. Minimum dwa komplety odkraplaczy (jeden pracuje, drugi się czyści).
36. Kabina wyposażona w system przeciwpożarowy CO₂.

Odcinek kontrolny (po kabinie 1 i po kabinie 2)

1. Strefa bez obrotnicy.
2. Oświetlenie lampy LED ATEX (od 1300 do minimum 1500lx, barwa od 5000 do minimum 6500 K).
3. Strefa minimum metr długości.
4. Minimum dwa gniazda zasilania 230V.
5. Możliwość obserwacji detali w tej strefie i dotknięcia ich przez operatora.

Strefa flash-off/IR – tuż za strefą kontrolną po kabinie 1, a przed kabiną 2

1. Strefa z nagrzewnicą (temperatura regulowana w strefie pomiędzy od 30 do minimum 60°C).

2. Strefa z promiennikiem IR.
3. Strefa z oświetleniem w suficie, włączane / wyłączane przy wejściu do strefy. Filtracja nawiewna M5/M6.
4. Strefa minimum dwa metry szerokości.
5. Możliwość obejrzenia detali w tej strefie. Gniazdo zasilania 230V przed wejściem do strefy.
6. Obroty detali zależne od prędkości liniowej przenośnika
7. Możliwość podglądu oraz dotknięcia detalu w celu oceny efektu lakierowania pierwszej kabiny.

Strefa promienników IR

1. Strefa wyposażona w proporcjonalne obroty od prędkości liniowej przenośnika (bez dodatkowej regulacji).
2. Strefa wyposażona w dwururkowe promienniki IR, minimum 5 sztuk o mocy od 1,5 do 1,8 kW każdy, z odbłyśnikami dla każdego promiennika osobno.
3. Pełna regulacja położenia promienników względem detalu, z możliwością regulacji w pionie, poziomie, kącie nachylenia, odległości od detalu (dla każdego promiennika oddzielnie), z możliwością spisania ustawionej pozycji każdego osobno, regulacja z widoczną podziałką.
4. Regulacja położenia promiennika możliwa przez jednego pracownika.
5. Wentylacja strefy (stopień filtracji lamp IR taki sam jak na całej strefie).
6. Wentylacja promienników oraz strefy osobna.
7. Wentylacja nawiewna klasy M5/M6.
8. Alarm zgaśnięcia promiennika, każdego osobno (dźwiękowy i optyczny niezatrzymujący przenośnika).
9. Sterowanie mocą promienników z panelu operatorskiego oraz przy promiennikach.
10. Długość strefy zapewniająca ekspozycję w przedziale od 30 do 40 sekund przy prędkości linii 14m/min. Strefa zamknięta z możliwością dostępu.
11. Sterowanie bilansem powietrza w panelu operatorskim.
12. Zostawić miejsce elektryce i automatyce na możliwość podpięcia dwóch dodatkowych promienników.
13. Czujnik wykrywający wjazd detali do strefy i sterujący lampami.
14. Dobra izolacja przegród ściennych / sufitowych.

Strefa lamp UV

1. Strefa wyposażona w obrotnicę z regulacją obrotów od 0 do minimum 750 obrotów.
2. Strefa wyposażona w promienniki UV rtęciowe (co najmniej 5 lamp o mocy min 160 W/cm²) z odbłyśnikami dla każdego promiennika osobno.
3. Pełna regulacja położenia promienników względem detalu, z możliwością regulacji w pionie, poziomie, kącie nachylenia, odległości od detalu (dla każdego promiennika oddzielnie), z możliwością spisania ustawionej pozycji każdego osobno, regulacja z widoczną podziałką.
4. Możliwość ustawienia przynajmniej jednego promiennika w pozycji od dołu, aby doświetlać detale podmalowywane od dołu i w środku.
5. Regulacja położenia promiennika możliwa przez jednego pracownika.
6. Wentylacja promienników oraz strefy osobna.
7. Wentylacja nawiewna klasy M5/M6.
8. Alarm zgaśnięcia promiennika widoczny dla operatora, każdego promiennika osobno (dźwiękowy i optyczny niezatrzymujący przenośnika).
9. Sterowanie mocą promienników z panelu operatorskiego oraz przy promiennikach.
10. Strefa zamknięta z możliwością dostępu – zatrzymanie linii w przypadku otwarcia drzwi do tej strefy.
11. Sterowanie bilansem powietrza w panelu operatorskim.

12. Przystąpienie promienników przy zatrzymaniu linii na czas kilku minut.
13. Wizjery w drzwiach wejściowych do strefy z filtrami UV.
14. Czujnik wykrywający wjazd detali do strefy.
15. Dobra izolacja przegród ściennych/sufitowych.
16. Zostawić miejsce w elektryce i automatyce na możliwość podpięcia dwóch dodatkowych promienników.
17. Parametry pracy promienników UV (moc, ilość zapłonów, liczba godzin) dostępne na panelu operatorskim.

Kuchnie farb

1. Po obu stronach każdej kabiny – tj. łącznie cztery.
2. Dla każdego układu lakierniczego należy przewidzieć podłączenie na reduktory zasilające (w kabinie lakierniczej – kabina 1 na trzy układy, kabina 2 na dwa układy) oraz powrotne z regulacją i manometrem (w kuchniach farb – liczba podłączeń do reduktorów: kabina 1 na trzy układy, kabina 2 na dwa układy).
3. Wentylacja obu kuchni w ATEXie, bez rekuperacji.
4. Oświetlenie lampy LED ATEX (minimum od 750lx do minimum 1000 lx).
5. Wanny wychwytowe.
6. Jedno stanowisko mycia osprzętu (zlew, półki) – wspólne dla wszystkich kuchni farb.

Oprogramowanie (software)

1. Możliwość archiwizacji danych (co najmniej: nastawy, alarmy, temperatury, ciśnienia) przez okres co najmniej 30 dni,
2. Możliwość wprowadzenia identyfikacji operatora pracującego w danym momencie przy linii.
3. Moduł zdalnego dostępu (Helpdesk 24h), czas reakcji Wykonawcy na zgłoszenie gwarancyjne / serwisowe Zamawiającego w okresie gwarancji - 24h (w dniach roboczych Pn – Pt).
4. Możliwość podpięcia do automatyki dwóch pomp (koagulant, flokulant), tak aby były sterowane z panelu operatorskiego i dozowały chemię proporcjonalnie do czasu otwarcia pistoletów.
5. Przetaczanie pracujących (aktywnych) kabin oraz poszczególnych stref pistoletów (w tym też poszczególnych pistoletów) z poziomu panelu ale również automatycznie za pomocą dowolnego sygnału z podajnika.
6. Ustawianie marginesów i odległości pistoletów od czujki osobno dla każdego pistoletu (otwórz/zamknij) oraz odległości od czujki.
7. Panel operatorski pozwalający na śledzenie parametrów produkcji w czasie rzeczywistym.
8. Panel operatorski: sterowanie pracą aplikacji lakierniczej: czas otwarcia/zamknięcia iglic pistoletów, wydatkiem farby, powietrzem rozpylającym i formującym, prędkością podajnika, szybkością obrotu detali w strefach z regulowaną prędkością, ilością powietrza nawiewanego i wywiewanego (przepływy powietrza wyświetlane w m/sec), oświetleniem, pracą pomp wody, temperaturą wewnątrz kabin.
9. Panel operatorski: sterowanie pracą strefy odmuchu, opłomieniowania (włącz/wyłącz szczotki, jonizatory, palniki, wentylacja, oświetlenie, obrót detali).
10. Panel operatorski: sterowanie pracą promienników IR, UV oraz wentylacją w tych strefach.
11. Funkcja serwisowa – sterowanie wszystkimi urządzeniami linii ręcznie.
12. Tworzenie i zapisywanie programów dla różnych klientów/projektów.
13. Podpowiadanie reakcji na alarmy.
14. Graficzny interfejs oprogramowania powinien umożliwić obsługę linii przez osoby niepełnosprawne (np. zmiana rozmiaru czcionki lub kontrastu).
15. Wyświetlacz dotykowy zabezpieczony bezpiecznikiem.

16. Możliwość nadzorowania procesów produkcyjnych w trybie online – podgląd na obecne parametry pracy linii. Możliwość przeprowadzenia wstępnej diagnostyki przez pracowników serwisu – również w trybie online.
17. Dane produkcyjne powinny być możliwe do zarchiwizowania, podglądu, selekcjonowania, przekazywania / przegrywania do dalszej analizy.
18. Sygnalizatory dźwiękowe oraz świetlne stanu ON/OFF.
19. Język oprogramowania POLSKI, wszystkie opisy klawiszy funkcyjnych w języku polskim.

Wymagany znak CE.

Wielkość i typ filtrów dopasowane do standardów rynkowych (możliwe do kupienia u wielu producentów jako standardowy rozmiar). Łatwy dostęp do filtrów – łatwość czynności serwisowych/czyszczeń.