

ULOTKA INFORMACYJNA

W RAMACH NABORU "AUTOMATYZACJA I ROBOTYZACJA W MŚP"
WDROŻYLIŚMY INNOWACYJNE TECHNOLOGIE PRODUKCYJNE,
KTÓRE POZWOLIŁY NAM ROZSZERZYĆ OFERTĘ
ORAZ PODNIEŚĆ JAKOŚĆ I PRECYZJĘ WYKONYWANYCH WYROBÓW KAMIENIARSKICH.



W związku z zakończeniem projektu FEPW.01.02-IP.01-0005/24
nastąpiła pozytywna przemiana zakładu w etapach :

OBSZAR TECHNOLOGICZNY | OBSŁUGA KLIENTA

Automatyzacja obsługi zamówień od momentu przyjęcia zamówień, przez wprowadzanie różnych scenariuszy dla zleceń i automatyczne optymalizowanie kolejności produkcji kamieniarskiej, po przekazywanie zamówień do produkcji, aż po etap zakończenia produkcji | etap kontroli jakościowej wyrobów kamieniarskich i przekazania ich na magazyn wyrobów gotowych. [system od TMSYS sp. z o.o.]

Automatyzacja względem procesów projektowania, w tym automatyzacja pomiarów trudno dostępnych elementów kamiennych tj. łuki, nieregularne kształty czy powierzchnie o dużym pochyleniu oparta o **skaner 3D [LEICA ics50 | producent : Leica Geosystems]** z oprogramowaniem do konwersji CAD oraz projektowania 3D – gwarantująca automatyzację produkcji kamieniarskiej od momentu pomiaru cyfrowego do wytworzenia wyrobów gotowych.



OBSZAR TECHNOLOGICZNY | PRODUKCJA KAMIENIARSKA | KONTROLA JAKOŚCI PRODUKTÓW

Automatyzacja | robotyzacja produkcji kamieniarskiej w zakresie szeroko pojętej obróbki kamieniarskiej | specjalistycznego fakturowania powierzchni kamiennych, w oparciu o zautomatyzowaną / zrobotyzowaną obróbkę boków i krawędzi [polerowanie krawędzi płaskich i kształtowych z automatycznym dostosowaniem pozycji do profilu i grubości obrabianego materiału | * z uwzględnieniem obróbki jednoczesnej wielu typów materiałów o różnych grubościach]. Kluczowe - **wprowadzenie zautomatyzowanego – wielozadaniowego robota przemysłowego do polerowania [OMEGA 100 | producent : COMANDULLI]** pozwalającego na precyzyjne wypolerowanie boczaków | krawędzi płyt z granitu | marmuru | trawertynu o grubości od 5 mm do aż 80 mm wraz z groszkowaniem pasków antypoślizgowych na żądanych długościach [przy uwzględnieniu zakresu obróbki elementu kamiennego 120 mm – aż do 3 500 mm] – przy wsparciu elektronicznego systemu automatycznego generowania obrabianego profilu, w oparciu o grubość, z parametrami ustawianymi z panelu operatora.



Leica
Geosystems



COMANDULLI
COSTRUZIONI MECCANICHE S.r.l.

INNOWACJA PRODUKTOWA

nowoczesne płyty nawierzchniowe, w tym płyty schodowe | płyty tarasowe z kamienia naturalnego z wykończeniem antypoślizgowym

[realizacja od koncepcji, poprzez projektowanie i wizualizacje 3D |
cyfrowe modelowanie, po zrównoważoną produkcję w systemie „instant manufacturing”]

WYMIARY – wg indywidualnych zleceń |

płyty [nawierzchniowe | schodowe | tarasowe] w nurcie biofilic design „szyte na miarę”

o maksymalnych wymiarach obróbki elementu kamiennego 120 mm – aż do 3 500 mm i grubości od 5 mm do aż 80 mm;

MATERIAŁ – kamień naturalny w szerokiej gamie kolorów dobrany wg indywidualnych projektów / oczekiwań Klientów pod względem parametrów, właściwości i walorów wizualno – estetycznych |

granit [tj. Antique Brown | Bengal Black | Amarillo San Martino | Padang Dark | Bianco S. | Colonial White | Giallo Veneziano] |

marmur [tj. Tundra Grey | Tundra Blue | Salome | Guatemala Verde | Emparador Cream | Black Silk Pure] |

trawertyn [tj. Gold C/C Trawertyn | Black Trawertyn | Ivy Brown | Silver White Rustic];

DFM [Design for Manufacturing] |

na etapie projektu | prac koncepcyjnych – zostaje wybrana najlepsza kombinacja użytego materiału | kamienia naturalnego [*w tym grubość i wymiary pojedynczej płyty kamiennej względem zastosowania jej wewnątrz lub na zewnątrz] i procesu, w którym jest wykonywany wyrób z kamienia naturalnego |

* w odniesieniu do rzeczywistych wymagań | oczekiwań | potrzeb Klienta;

MULTIFUNKCYJNY DEKOR KAMIENNY

TWORZĄCY SPÓJNĄ STYLISTYCZNIE CAŁOŚĆ [zewnątrzny | wewnętrzny]

dekoracyjna płyta kamienna nawierzchniowa | schodowa | tarasowa z wykończeniem antypoślizgowym podnoszącym standardy bezpieczeństwa w obszarach zagrożonych poślizgnięciem, potknięciem | dekor kamienny wodoodporny | ognioodporny do zamontowania praktycznie do każdego rodzaju powierzchni [bez względu na warunki pogodowe] | płyty kamienne w dowolnym wzorze oraz w wielu rozmiarach, co umożliwia tworzenie spójnego designu wystrojów wnętrz | budynków | tarasów „szytych na miarę” | niepowtarzalnych – nowoczesnych z bogatą gamą kolorów, ciekawych faktur i nietypowych wzorów;

WZORY PASKÓW ANTYPÓŚLIZGOWYCH NA ŻĄDANYCH DŁUGOŚCIACH – wg indywidualnie przygotowanych projektów | z uwzględnieniem walorów wizualno – estetycznych oczekiwanych przez Klienta;

KLUCZOWE CECHY TECHNICZNE PŁYT NAWIERZCHNIOWYCH, SCHODOWYCH, TARASOWYCH

– produkt bez wad powierzchniowych i przebarwień – jednolita struktura wyrobu gotowego;
możliwość zastosowania w warunkach wysokiego poziomu wilgoci, odporność na zabrudzenia, hydroizolacja, brak ograniczenia formy i miejsca stosowania, wysoka estetyka wykonania w oparciu o efektywną | wysokowydajną obróbkę kamienia, odporność na „starzenie się” materiału; łatwość w utrzymaniu | ograniczenie konserwacji produktu; zastosowany kamień nabędzie właściwości antypoślizgowe, zapewniając bezpieczne użytkowanie m.in. przez osoby o szczególnych potrzebach wynikających z braku pełnej sprawności;

DODATKOWE / ZINTEGROWANE FUNKCJE PŁYTY Z KAMIENIA TWORZONE W NURCIE BIOFILIC DESIGN

– w zależności od wymagań | oczekiwań | potrzeb Klienta – mogą zostać zintegrowane z wielopunktowym | inteligentnym oświetleniem LED [o naturalnym odcieniu światła] oraz cyfrowymi czujnikami ruchu – co zapewni idealne doświetlenie kamiennych płyt nawierzchniowych, w tym schodowych i tarasowych oraz pozwoli na uzyskanie ciekawych efektów dekoracyjnych związanych z delikatnym podświetlaniem płyt z kamienia naturalnego, płynnością włączania i wyłączania oświetlenia – gwarantując nowy wymiar bezpieczeństwa i komfortu w każdym zakątku; [elementy składowe kupowane i montowane w kooperacji] | połączenie niestosowane na rynku wyrobów z kamienia naturalnego – proponowane indywidualnie przez zakład |

Produkty kamieniarskie dostępne w wielu konfiguracjach.

Wyroby „szyte na miarę” – dopasowanie do projektu - możliwość realizacji w wariantach specjalnych.

Zachęcamy do darmowych konsultacji / doradztwa technicznego on-line z ekspertem zakładu.

* innowacje stanowią integralny, spójny element projektu jako kompleksowej transformacji przedsiębiorstwa w kierunku Przemysłu 4.0

INNOWACJA PROCESOWA

– zautomatyzowana | zrobotyzowana produkcja wyrobów kamieniarskich klasy PREMIUM realizowana w oparciu o wprowadzenie wielozadaniowego robota przemysłowego do polerowania pozwalającego na precyzyjne wypolerowanie boczków | krawędzi płyt z granitu | marmuru | trawertynu o grubości od 5 mm do aż 80 mm wraz z groszkowaniem pasków antypoślizgowych na żądanych długościach [przy uwzględnieniu zakresu obróbki elementu kamiennego 120 mm – aż do 3 500 mm] – przy wsparciu elektronicznego systemu automatycznego generowania obrabianego profilu, w oparciu o grubość, z parametrami ustawianymi z panelu operatora | **zastąpienie obróbki ręcznej | obróbki konwencjonalnej | mało wydajnych, przestarzałych – technik produkcyjnych – zautomatyzowanym, zrobotyzowanym, skomputeryzowanym procesem.**

**ZASTOSOWANIE AUTOMATYZACJI | ROBOTYZACJI
OBSZAR TECHNOLOGICZNY | OBSŁUGA KLIENTA | PRODUKCJA KAMIENIARSKA
| KONTROLA JAKOŚCI PRODUKTÓW**

1/ automatyzacja obsługi zamówień od momentu przyjęcia zamówień, przez wprowadzanie różnych scenariuszy dla zleceń i automatyczne optymalizowanie kolejności produkcji kamieniarskiej, po przekazywanie zamówień do produkcji, aż po etap zakończenia produkcji | etap kontroli jakościowej wyrobów kamieniarskich i przekazania ich na magazyn wyrobów gotowych | automatyzacja | robotyzacja produkcji z uwzględnieniem udoskonalenia struktury "szytej na miarę" linii technologicznej w skład której wchodzi m.in. wielozadaniowy robot przemysłowy do polerowania [OMEGA 100 od Comandullii] dedykowany do specjalistycznego fakturowania powierzchni kamiennych - pozwalający na zrobotyzowaną obróbkę boków i krawędzi [* z uwzględnieniem obróbki jednoczesnej wielu typów materiałów o różnych grubościach] ;

2/ kontrola jakości wyrobów kamieniarskich - oparta o wykonywanie pełnego skanu elementu kamiennego i określanie poprawności wykonania wskazanego elementu na podstawie porównania z modelem CAD i rysunkiem 2D w celu zapewnienia zgodności najważniejszych wymiarów ze specyfikacjami [bezdotykowe pomiary z dokładnością do 0,1 mm z wykorzystaniem skanera 3D - Leica iCS50 od Leica Geosystems];

KLUCZOWE KORZYŚCI Z AUTOMATYZACJI | ROBOTYZACJI

Przyjmowanie zamówień – automatyzacja procesu przyjmowania zamówień oraz obsługi Klienta, która pozwala na szybszą i efektywniejszą obsługę zleceń „na żądanie”.

Produkcja kamieniarska – automatyzacja / robotyzacja względem obróbki boków i krawędzi [polerowanie krawędzi płaskich i kształtowych z automatycznym dostosowaniem pozycji do profilu i grubości obrabianego materiału | * z uwzględnieniem obróbki jednoczesnej wielu typów materiałów o różnych grubościach], która przyspiesza o minimum 50 % czas realizacji produkcji wyrobów z kamienia naturalnego.

kompleksowe / precyzyjne skanowanie 3D | produkcja w systemie „instant manufacturing” [tj. produkcji błyskawiczna | „na żądanie” – w sposób zasadny jakościowo i ekonomicznie] | Cloud Computing pozwalający gromadzić i przetwarzać dane w dowolnym czasie i z dowolnego miejsca

Obsługa dokumentacji – automatyzacja procesu obsługi dokumentacji, która pozwala na usprawnienie przetwarzania danych oraz minimalizację błędów obiegu dokumentacji.



Zachęcamy do darmowych konsultacji / doradztwa technicznego on-line z ekspertem zakładu.

INNOWACJA ORGANIZACYJNA

– nowa metoda organizacyjna w praktykach biznesowych

Józef Bożek – Zakład Kamieniarski GRANITO

wdrożona przy wsparciu procesów automatyzacji | robotyzacji produkcji,

obsługi i kontaktów z Klientami / zakładająca produkcję "na żądanie"

i obsługę zleceń w systemie „instant manufacturing”

– tj. błyskawicznie – w sposób zasadny jakościowo i ekonomicznie | do 5 dni roboczych

Działania w zakresie informatyzacji i cyfryzacji produkcji kamieniarskiej oparte o zakup | wdrożenie dedykowanego systemu do planowania i harmonogramowania produkcji kamieniarskiej w czasie rzeczywistym

od TMSYS sp. z o.o. usprawniły m.in. procesy produkcyjne wyrobów z kamienia naturalnego

(*od skoordynowanego przyjęcia zlecenia – po etap wytworzenia wyrobu gotowego

– w systemie instant manufacturing), przyspieszyły realizację poszczególnych zleceń produkcyjnych

(do 5 dni roboczych) – zwiększając i polepszając komunikację zakładu z Klientami.

Zoptymalizowane harmonogramowanie zleceń produkcyjnych w czasie rzeczywistym

[*z wykorzystaniem dedykowanego systemu wspomagającego zarządzanie produkcją w czasie rzeczywistym wspierającego Lean Production] pozwala na realizację działań zwiększających efektywność i wydajność procesów, między innymi w wyniku zarządzania produkcją, zarządzania efektywnością, prowadzenia obserwacji i genezy produkcji, realizacji procesów zarządzania jakością, gromadzenia i przetwarzania danych produkcyjnych, zarządzania przepływem dokumentów, zarządzania alokacją zasobów, zarządzania zasobami ludzkimi, alokacji zadań produkcyjnych, automatycznego planowania i harmonogramowania produkcji.

Wdrożenie systemu wspomagającego zarządzanie produkcją od TMSYS sp. z o.o. pozwoliło znacząco poprawić jakość obsługi Klienta **[z uwagi na lepsze reagowanie na potrzeby i oczekiwania Klientów]**

oraz skrócić cykle produkcyjne | podnieść elastyczność produkcji **[*z uwagi na możliwość szybkich modyfikacji planów produkcyjnych]** | zmniejszyć stany magazynowe **[* z uwagi na precyzyjne terminy zapotrzebowania produkcji realizowanej w systemie „instant manufacturing”]** | zwiększyć produktywność **[*z uwagi na lepszą synchronizację procesów i lepsze wykorzystanie zasobów]** | poprawić terminowość realizacji zleceń

[*z uwagi na precyzyjne i realne plany produkcyjne].



Zachęcamy do darmowych konsultacji / doradztwa technicznego on-line z ekspertem zakładu.

INNOWACJA MARKETINGOWA

NOWA METODA PROMOCJI :

**dostępność wyrobów kamieniarskich w systemie zleceń „na żądanie”
(„instant manufacturing” tj. do 5 dni roboczych)**

NOWA KONCEPCJA MARKETINGOWA :

**nowa strategia komunikacji z Klientem:
darmowe konsultacje / doradztwo techniczne on-line z ekspertem zakładu
(uwzględniające specyficzne potrzeby Klienta)**

Zastosowanie „szytego na miarę” systemu od TMSYS sp. z o.o. pozwoliło na zmiany organizacyjne wewnątrz zakładu, w tym zmiany technologiczne | procesowe oparte o zoptymalizowane harmonogramowania zleceń i operacji w czasie rzeczywistym skonfigurowane z fazą wytwarzania wyrobów kamieniarskich w systemie instant manufacturing – pozwalając na **uruchomienie produkcji „na żądanie” tzn. natychmiast od zatwierdzenia złożonego przez Klienta zamówienia – w możliwie jak najkrótszym czasie.**

Dodatkowo zastosowanie skanera 3D Leica iCS50 od Leica Geosystems [z oprogramowaniem do konwersji CAD oraz projektowania 3D] zapewnia, że cyfrowy rysunek jest bezpośrednio przenoszony do komputera – dzięki czemu można w sposób zautomatyzowany generować programy sterujące obróbką na CNC używając odpowiednich postprocesorów, skąd pliki typu CAD mogą być pobierane przez moduł CAM, a następnie – po przetworzeniu zostają przesyłane do odpowiednich maszyn w celu rozpoczęcia natychmiastowej produkcji wyrobów kamieniarskich “na żądanie”.

Realizacja zleceń produkcyjnych wg ww. schematu jest innowacją planowania produkcji kamieniarskiej.

Proces produkcyjny został zdigitalizowany – od przyjęcia zamówienia aż po magazyn wyrobów gotowych.

Nowoczesny system informatyczny od TMSYS Sp. z o.o. umożliwia:

zautomatyzowaną obsługę zamówień | tworzenie różnych scenariuszy realizacji zleceń
kolejkowanie i optymalizację produkcji kamieniarskiej | planowanie i harmonogramowanie w czasie rzeczywistym

Efekt? Krótszy czas realizacji i pełna kontrola nad każdym etapem produkcji.

Wprowadzony model instant manufacturing pozwala na realizację zleceń w systemie „na żądanie”.

Produkcja jest na bieżąco dostosowywana do potrzeb Klientów oraz aktualnych warunków rynkowych, co przekłada się na:

większą elastyczność | szybszą realizację zamówień | lepsze dopasowanie wyrobów kamieniarskich do indywidualnych oczekiwań

**Zachęcamy do darmowych konsultacji / doradztwa technicznego on-line z ekspertem zakładu
gdzie w wygodny sposób – bez wychodzenia z domu lub biura – można uzyskać profesjonalne wsparcie
na każdym etapie realizacji zamówienia.**

PODCZAS KONSULTACJI

analizujemy indywidualne potrzeby i oczekiwania || pomagamy dobrać odpowiednie materiały, technologie i rozwiązania
doradzamy w zakresie projektowania i optymalizacji zamówienia ||
odpowiadamy na pytania techniczne i rozwiewamy wszelkie wątpliwości

**Nasze podejście opiera się na partnerskiej współpracy i pełnym zrozumieniu specyfiki każdego projektu.
Dzięki temu Klient zyskuje pewność, że wybrane rozwiązania będą nie tylko estetyczne,
ale również trwałe, funkcjonalne i dopasowane do jego wymagań.**