

Ekspresowe projektowanie warsztatu



ZENON MAJKUT

WIMAD

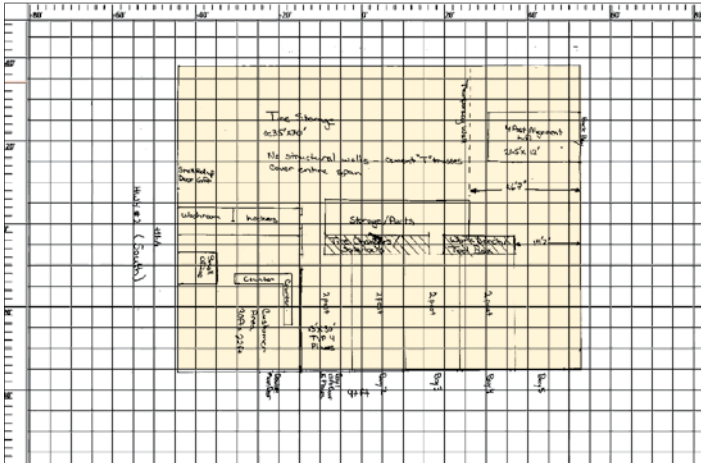
OBECNIE FIRMY WYPOSAŻAJĄCE WARSZTATY OFERUJĄ WSZYSTKO OD NARZĘDZI RĘCZNYCH PO DUŻE URZĄDZENIA DIAGNOSTYCZNE I NAPRAWCZE. PROBLEMY ZACZYNAJĄ SIĘ PODCZAS REALNEGO ZAGOSPODAROWYWANIA WARSZTATOWEJ PRZESTRZENI

Dostawcy sprzętu rzadko są w stanie coś pomóc, gdy okazuje się np., że przez niedopatrzenie dźwignik czterokolumnowy nie mieści się pod belką stropową lub kanałem wentylacyjnym wraz z maksymalnie podniesionym pojazdem o przepisowej wysokości 4, bądź nawet 3,5 m. Przyczyną uciążliwych kłopotów mogą być także drobniejsze na pozór problemy w rodzaju: zbyt dużej odległości maszyny

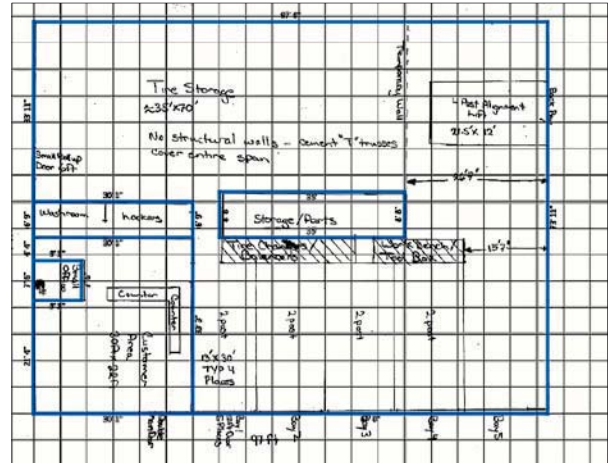
od przyłącza elektrycznego czy pneumatycznego albo jej umieszczenie za blisko ściany.

Przy kompleksowym wyposażeniu jego projekt sporządzany jest wprawdzie z udziałem poszczególnych dostawców oraz architekta lub nawet pracowni architektonicznej. Powinna to być więc sytuacja komfortowa dla odbiorcy – inwestora, ale niestety nie jest. Przy-

pomina raczej rozmowę „w cztery oczy” z obcokrajowcem, którego języka nie znamy, czyli prowadzoną za pośrednictwem tłumacza. Inwestor musi w niej przedstawiać swoje sugestie dostawcy, a ten architektowi, który ma zwykle ambicję „wtrącania swoich trzech groszy”. Architekci jako profesjonalści postępują się najczęściej oprogramowaniem *Autocad*, które dla właściciela warsztatu



RYS. 1



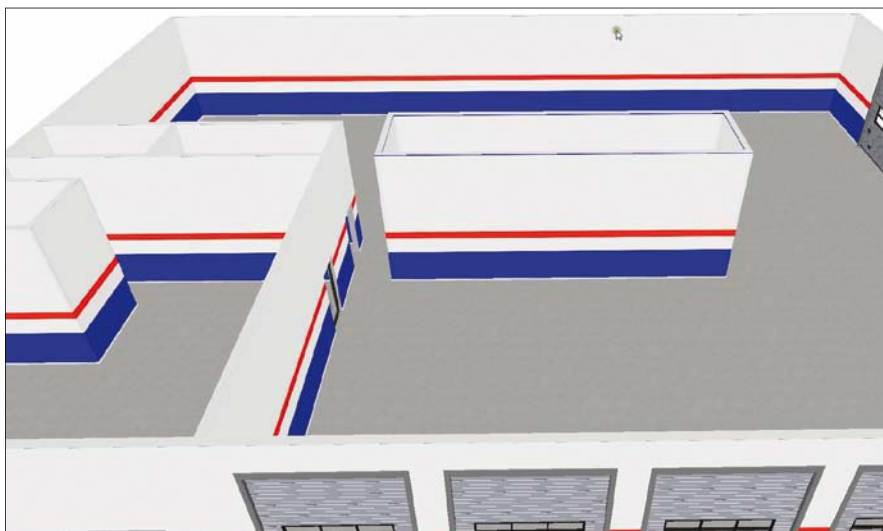
RYS. 2

jest czarną magią, nie tylko w zakresie obsługi, lecz także czytania rysunków, nakładania warstw itp. Taką drogą dojść można wprawdzie do znakomitych efek-

tów, ale przy wielkim nakładzie czasu i kosztów.

Świetnym przykładem może być tutaj przepięknie zaprojektowany serwis

o powierzchni stanowisk ok. 1500 m², zlokalizowany w okolicach Bralina koło Kępna. Wyposażenie też jest jak z bajki – najlepszy i najdroższy sprzęt. Serwis →



RYS. 3

ma charakter obsługowo – naprawczy, ze stacją kontroli pojazdów i dużym serwisem opon. Niestety nie może przyjmować wszystkich samochodów, bo projektant przewidział zaledwie 3,5 m wysokości hali w strefie przeznaczonej do napraw samochodów osobowych i dostawczych. To pozwala podnosić do pełnej roboczej pozycji (1,70 – 1,80 m) pojazdy wysokie maksymalnie na 1,7 m, czyli nawet nie wszystkie SUV-y.

Aby unikać takich sytuacji należy od sprzedawców wyposażenia wymagać nie tylko dogłębnej wiedzy z ich specyficznej dziedziny, lecz także umiejętności optymalnego skonfigurowania

dostarczanych urządzeń z budynkiem i sobą wzajemnie. Jest to konieczne już na etapie koncepcji warsztatu, która powinna być przedstawiana w wielu wariantach umożliwiających wprowadzanie dodatkowych modyfikacji. Taki przedwstępny projekt musi powstawać w obecności inwestora i z jego świadomym, aktywnym udziałem. Samo zaś przygotowanie tego dokumentu nie może trwać dłużej niż godzinę.

Tworzenie koncepcji

Ten etap projektowania daje się zrealizować nawet w 10 minut, jeśli wykorzysta

się w nim specjalistyczne oprogramowanie, które dla potrzeb niniejszego artykułu nazwać *KDesign* (*K* – od koncepcji, *Design* – od projektowania), aby nie preferować rzeczywistych marek. Podobne rozwiązania znajdują już od 10 lat zastosowanie przy aranżacji lokali mieszkalnych, najczęściej kuchni.

Pracę zaczyna się od ustalenia wyjściowego stanu wyposażanego warsztatu i określenia zakresu planowanych zmian. Może to być rozbudowa istniejącego serwisu albo jego modyfikacja połączona z wprowadzaniem dodatkowych funkcji. W tej fazie wymogi inwestora można nanosić na całkowicie czystą kartę albo wirtualnie układać urządzenia w zaprojektowanym przez architekta pomieszczeniu. W obu wypadkach dochodzi się w końcu drogą kolejnych zmian i poprawek do uzyskania docelowego wariantu rozmieszczenia wszelkich urządzeń w warsztacie. Jest on czytelny dla inwestora oraz stanowi doskonały „podkład” do profesjonalnych projektów wykonywanych w programie *Autocad*.

Najczęściej przed rozpoczęciem pracy konieczna jest wizja lokalna i dokonanie podstawowych pomiarów, co oczywiście nie jest wliczane do czasu powstawania koncepcji. Ustalenia te mają formę odrębnego szkicu sytuacyjnego z opisem funkcji poszczególnych pomieszczeń (rys. 1).

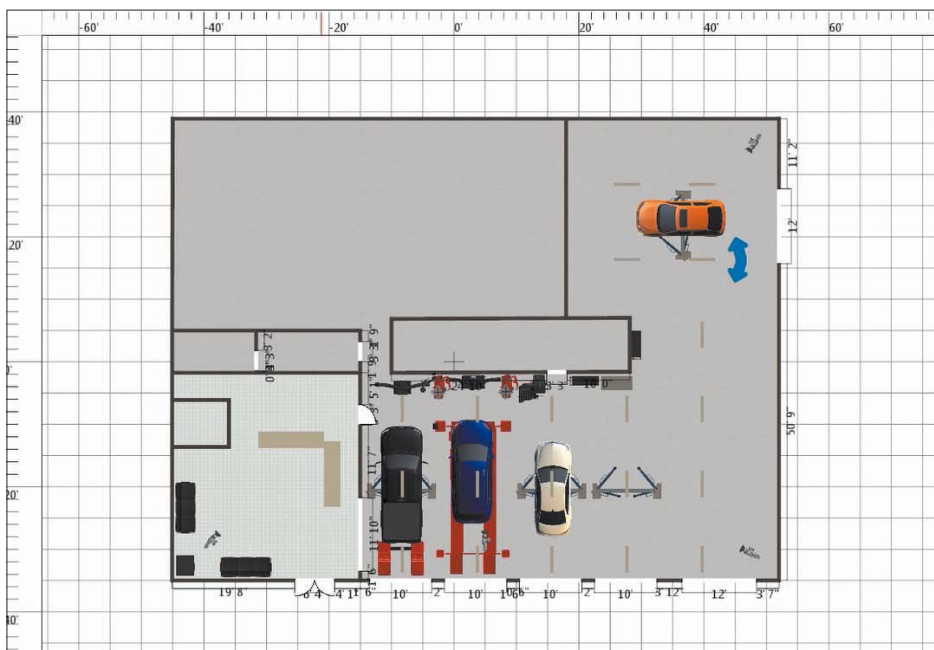
Należy go zeskanować, aby mieć cyfrową podstawę do wykorzystania w programie. Tę samą funkcję może też pełnić rzut pomieszczeń wykonany przez architekta. Zawsze jednak należy skonsultować zarówno własne pomiary, jak też aktualność materiałów zewnętrznych z klientem-inwestorem, ponieważ mogą pojawić się nowe, nie uwzględnione jeszcze fakty lub pomysły (przesunięcie drzwi, zmiana szerokości bram itp.).

Po wprowadzeniu szkicu do programu zastępujemy niedoskonałe, odręczne linie idealnymi, wykonanymi przez komputer. Wymiarujemy też ważne miejsca, weryfikując jednocześnie wcześniejsze pomiary (rys. 2).

Następny etap, to wstawienie bram, drzwi, przejść i ewentualna korekta położenia ścianek działowych. Po zdefiniowaniu rozmiarów, przeznaczenia i kształtów pomieszczeń za naciśnięciem jednego guzika otrzymamy ich widok w perspektywie 3D. Można go oglądać z każdej ze stron, „chodząc” w dowolnych kierunkach. Widok będzie tym lepszy, im lepiej zdefiniujemy ilość i położenie „kamer” obserwujących otoczenie (rys. 3).

Puste na razie pomieszczenia można już „wykańczać”, wprowadzając fakturę i kolor posadzek oraz ścian. Korzysta się przy tym z potężnych bibliotek próbek kolorystyki obiektów. Można też rozpocząć od lokowania konkretnych urządzeń na określonych stanowiskach obsługowych, diagnostycznych i naprawczych. Program dostarcza bazy (biblioteki) urządzeń do określonych trójwymiarowo. Kluczem jest nazwa producenta w przypadku tzw. dużych urządzeń (podnośniki, wyważarki itp.) lub rodzaj obiektu w przypadku mebli, szafek narzędziowych. Oczywiście można wybierać całe struktury zabudów mebli warsztatowych, wtedy też nazwa ich producenta będzie słowem kluczowym.

Skończone już koncepcje można modyfikować, mnożąc jednocześnie ilość rozwiązań stosownie do innowacyjności warsztatu, ceny urządzeń czy przywiązania inwestora do konkretnych producentów sprzętu. Gotowe warianty są prezentowane w rzutach (rys. 4) oraz jako klatki z widoku wirtualnego →



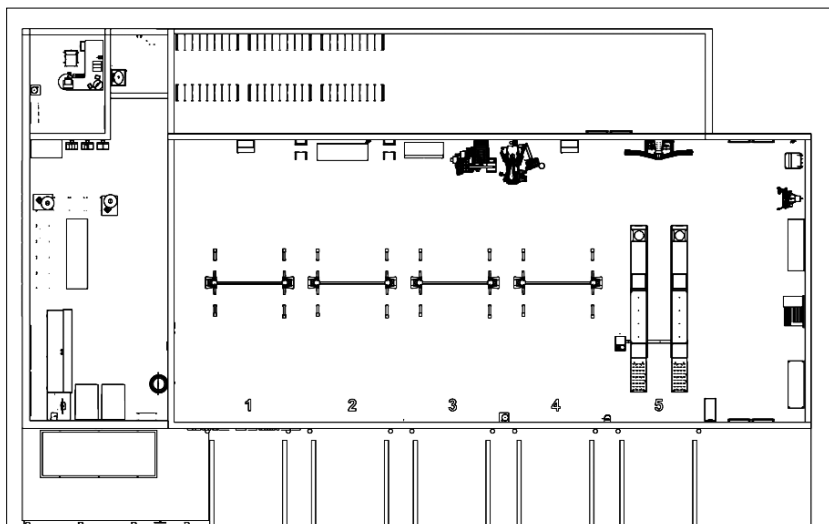
RYS. 4



RYS. 5



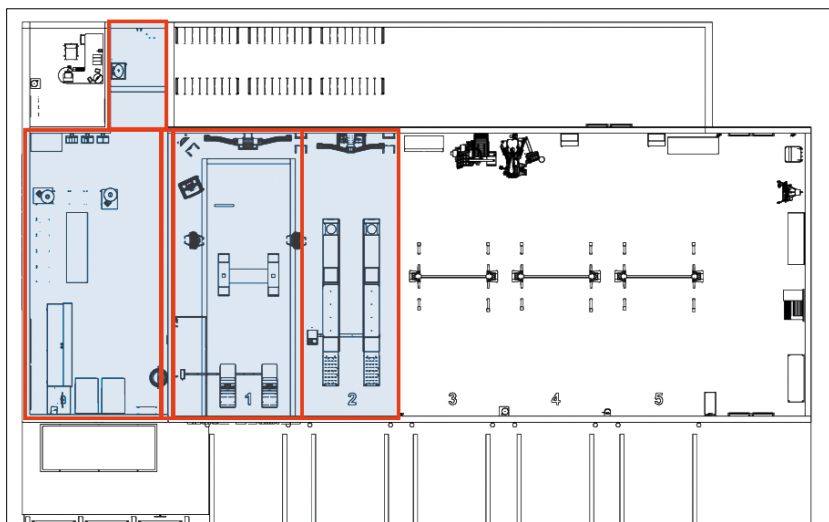
RYS. 6



RYS. 7



RYS. 8



RYS. 9

(rys. 5 i 6). Obrazy te można oczywiście zapisywać na nośnikach lub przesyłać i udostępniać za pomocą Internetu.

Kolejnym etapem jest wykorzystanie efektów pracy z oprogramowaniem *KDesign* do zrobienia animacji obrazujących „na żywo” już funkcjonujący serwis albo projektowany dopiero warsztat. Załączne ilustracje (rys. 7 i 8) przedstawiają ten sam warsztat przed i po dokonanych

zmianach, przy czym w drugim wypadku mamy do czynienia z kadrem wirtualnej animacji. Realnie po dokonaniu zmian warsztat wygląda tak, jak na zamieszczonym szkicu (rys. 9).

Efekty zmian

Przykładowy fragment ich listy zawiera poniższa tabelka. Jej poszczególne pozycje odnoszą się do wirtualnej przestrzeni

- ▶ **Odświeżona i unowocześniona poczekalnia**
high-tech na pierwsze wrażenie
- ▶ **Przeszklenie, widok na warsztat**
buduje jeszcze lepszą relację, zaufanie i przejrzystość
- ▶ **Stanowisko 1: zbieranie informacji**
klient nie lubi tracić swojego auta z oczu
- ▶ **Stanowisko 2: prezentacja regulacji geometrii i serwisu opon**
skoncentrowanie się na niezbędnej i najbardziej opłacalnej usłudze
- ▶ **Efekt: całkowicie nowe, pozytywne wrażenia klienta**

widocznej na zdjęciu umieszczonym na początku tego artykułu.

Podsumowanie wprowadzonych zmian wygląda następująco:

- ▶ w biurze obsługi klienta zmieniono kolor posadzki na bardziej przyjazny, a w kolorystyce ścian wykorzystano barwy firmowe (te same środki zastosowano w serwisie i w części diagnostycznej);
- ▶ tradycyjne banery i plakaty zastąpiono trzema dużymi monitorami LCD (60”) oraz jednym mniejszym tuż przy stanowisku recepcyjnym (monitory pozwalają na przekazywanie informacji statycznych oraz na wyświetlanie filmów i prezentacji);
- ▶ na najmniejszym monitorze można pokazywać klientowi np. wyniki z pomiarów jego auta na wyważarce lub stanowisku kontroli geometrii;
- ▶ pełna rewolucja kosztująca niewiele, to zmiany w hali serwisowej, czyli zastąpienie na stanowiskach nr 1 i 2 podnośników dwukolumnowych urządzeniem do szybkiego pomiaru geometrii ustawienia kół w technologii 3D z testerem do pomiaru głębokości bieżnika oraz (stanowisko nr 2) oprzyrządowaniem do pomiaru i regulacji geometrii kół z dźwignikiem nożycowym;
- ▶ dwa podnośniki dwukolumnowe usunięte z najbardziej widocznych miejsc znalazły się w dalszej części hali serwisowej;
- ▶ zmiana oświetlenia na bardziej wydajne pogłębia wrażenie czystości w warsztacie.

Dzięki opisanemu programowi tworzenie koncepcji wyposażenia lub modernizacji warsztatów przestaje być uciążliwym obowiązkiem inwestora, a zaczyna być narzędziem rozwijania efektywności i kreatywności serwisu. Staje się samo w sobie esencją innowacji. ■