

Jak zacząć budowę makiety modułowej

Wiele osób zadaje mi pytanie: w jaki sposób rozpocząć budowę makiety modułowej? Czy wystarczy wykonać jeden segment makiety, aby móc być „włączanym” w układ torowy podczas spotkania lub imprezy modelarskiej? Jakie rozwiązania techniczne zastosować przy budowie podstawy segmentów i układaniu toru? Czy rzeczywiście modelowy tor musi leżeć na warstwie korka? Wychodząc na przeciw wszystkim pytającym postaram się w formie instrukcji „krok po kroku” odpowiedzieć na pytanie: jak zacząć budowę makiety modułowej?

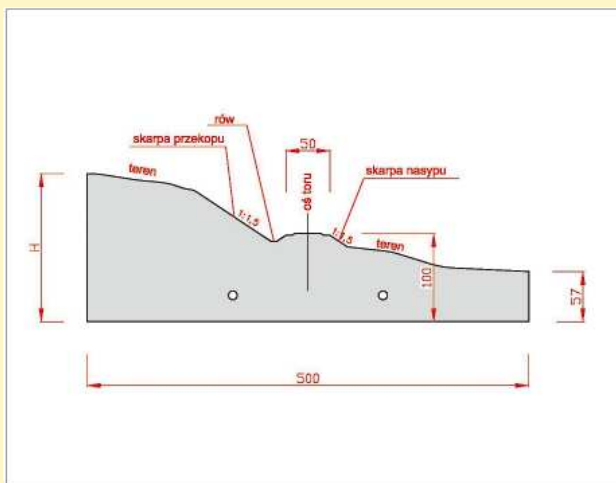
Budowę makiety modułowej powinno rozpocząć się od wykonania jednotorowych segmentów szlakowych. W zasadzie poza torem kolejowym i podtorzem oraz elementami krajobrazu w postaci zieleni nic innego na nich nie musi się pojawić. Budując nieskomplikowane segmenty nabierzemy wprawę, tak bardzo potrzebnej przy dalszej zabawie w modelarstwo.

Na początek proponuję wykonanie jednego modułu złożonego z dwóch segmentów szlakowych, na których tor będzie prosty i poziomy, zaś na obydwu jego końcach znajdują się znormalizowane przekroje przejściowe, prezentowane już na łamach ŚK i umownie nazwane LL500. Podstawy segmentów będą łatwe do wykonania, gdyż kształt każdej z nich będzie prostokątem o wymiarach 50 na 90 cm. Musimy ustalić natomiast kształt przekroju na połączeniu naszych dwóch segmentów. Nie powinien być to przekrój znormalizowany, lecz wybrany przez nas inny kształt, umożliwiający ciekawe ukształtowanie terenu na całym module. Proponuję zaaranżować w tym miejscu przekrój z przekopem z lewej i z nasypem z prawej strony toru (rys. 1). Powinniśmy narysować ten przekrój w skali 1:1 z zachowaniem wszystkich parametrów geometrycznych, jakie powinno posiadać prawdziwe podtorze kolejowe (kształt i pochylenia skarp, szerokość torowiska, szerokość i głębokość rowu bocznego itp). Możemy zrezygnować z kształtowania poprzecznego pochylenia torowiska i wykonać je jako płaskie i poziome. Warto skorzystać

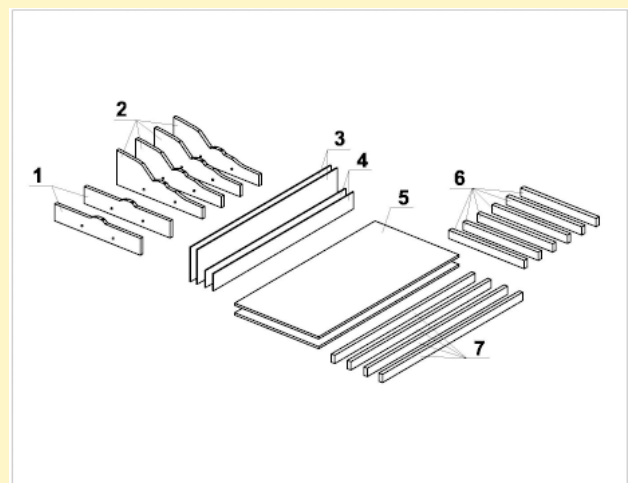
z dowolnego podręcznika pt. *Drogi kolejowe* lub zaglądnąć do *Rozporządzenia MTiGM z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie*, gdzie pokazane są między innymi tzw. przekroje normalne podtorza i nawierzchni kolejowej.

Drugim krokiem jest wycięcie profili czołowych do naszych segmentów. Dwa profile końcowe będą znormalizowane. Czasem można nawet zakupić takie na aukcjach internetowych. Dwa profile wewnętrzne (o kształcie opisanym poprzednio) powinniśmy wyciąć sami lub zlecić ich wykonanie warsztatowi stolarskiemu. Najlepsze efekty przynosi cięcie laserem, ale nie każdy ma dostęp do firmy posiadającej takie urządzenie. Zalecam wycięcie od razu czterech profili wewnętrznych. Dwa zostaną użyte teraz, a pozostałe dwa będą czekać do czasu, gdy postanowimy nasz moduł rozbudować o kolejne segmenty. Wszystkie profile czołowe muszą zostać wycięte z dużą dokładnością i idealnie do siebie pasować. Profile należy wykonać z dobrej, spójnej sklejki o grubości nie mniejszej niż 10 mm.

Pora na wykonanie konstrukcji nośnej segmentów, czyli tzw. „skrzynki”. Jak wcześniej napisałem, będą to prostokątne ramy. Należy zaopatrzyć się w listwy drewniane o przekroju ok. 45 x 20 mm, dwa kawałki płyty wiórowej nie oklejanej o grubości 12–18 mm oraz cztery paski płyty MDF lub podobnej o grubości 3–5 mm. Płytę wiórową i MDF najlepiej przyciąć od razu „na wymiar” przy zakupie.

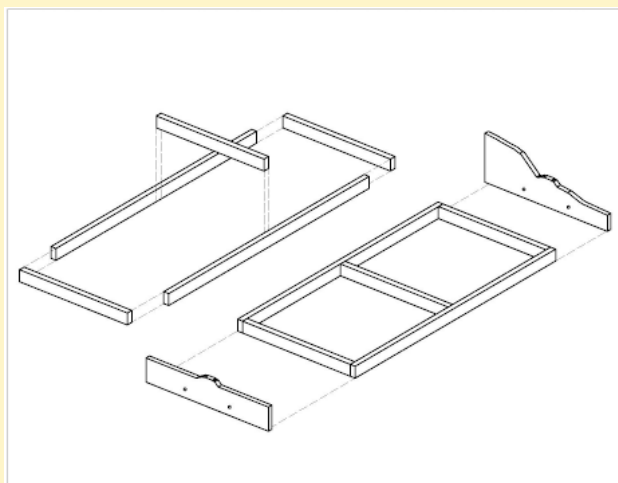


Rys. 1. Proponowany profil czołowy pomiędzy segmentami.

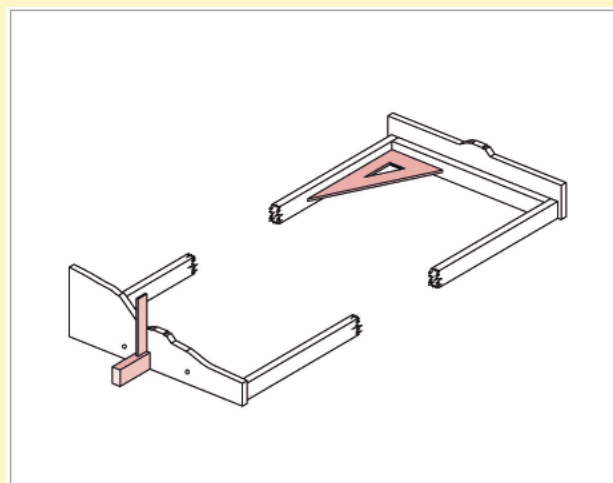


Rys. 2. Elementy podstawy dwóch segmentów:

1) Znormalizowane profile czołowe LL500; szt. 2. 2) Profile międzysegmentowe; szt. 4. 3) Tylna płyta maskująca MDF 880 x H [mm], gr 5 mm; szt. 2. 4) Przednia płyta maskująca MDF 880 x 85 [mm], gr. 5 mm; szt. 2. 5) Blaty z płyty wiórowej nieoklejanej 880 x 490 [mm], gr. 12-18 mm; szt. 2. 6) Listwy poprzeczne o przekroju 45 x 20 [mm], dług. 450 mm; szt. 6. 7) Listwy podłużne o przekroju 45 x 20 [mm], dług. 880 mm; szt. 4.



Rys. 3. Składanie i sklejanie ram segmentów z profilami czołowymi.



Rys. 4. Kontrola prostokątności elementów.

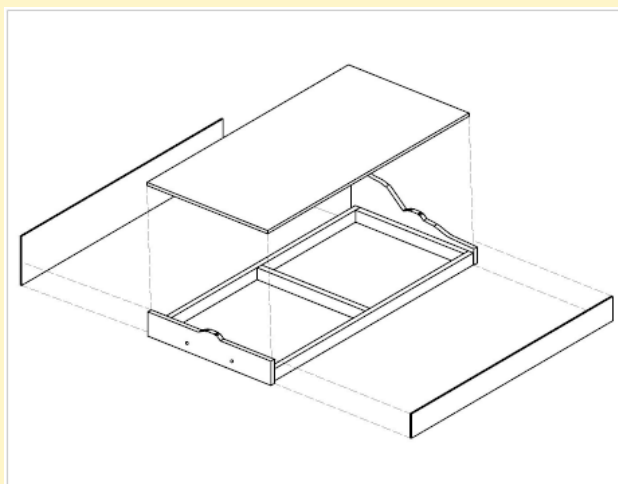
W sklepach z tymi materiałami z reguły są specjalne piły tarczowe pozwalające na zachowanie podanych wymiarów, idealnych kątów prostych i gwarantujące prostą linię cięcia. Dlatego właśnie musimy bardzo precyzyjnie określić wymiary tych elementów. Powinniśmy sporządzić stosowny rysunek w skali 1:1. Skoro profile czołowe mają szerokość 500 mm i są wykonane ze sklejkki o grubości 10 mm, zaś boki będą wykonane z płyty MDF o grubości 5 mm, a „skrzynka” ma mieć długość 900 mm i szerokość 500 mm, to płyta wiórowa stanowiąca jej blat powinna zostać docięta na wymiary 880 x 490 mm. Płytę MDF przycinamy na długość 880 mm, zaś jej szerokość będzie wynikać z wysokości terenu, jaki zaplanowaliśmy na naszych segmentach. Na rysunku (rys. 2) zostały przedstawione wszystkie elementy podstawy dwóch segmentów wraz z podstawowymi ich wymiarami.

Wyposażeni w niezbędne materiały możemy przystąpić do montażu „skrzynek”. Należy wykonać to na równym blacie. Może to być stół, ale pamiętajmy wówczas o rozłożeniu na nim cienkiej folii malarskiej, aby nie zniszczyć mebla podczas klejenia elementów segmentu. Najpierw przycinamy listwy do długości 880 mm. Potrzebne będą cztery takie odcinki. Następnie docinamy listwy poprzeczne w ilości 6 szt. Długości tych listew ustalamy odejmując od wymiaru 490 mm podwójną szerokość listwy podłużnej. Gdy listwy te mają szerokość 20 mm, otrzymamy wymiar 450 mm.

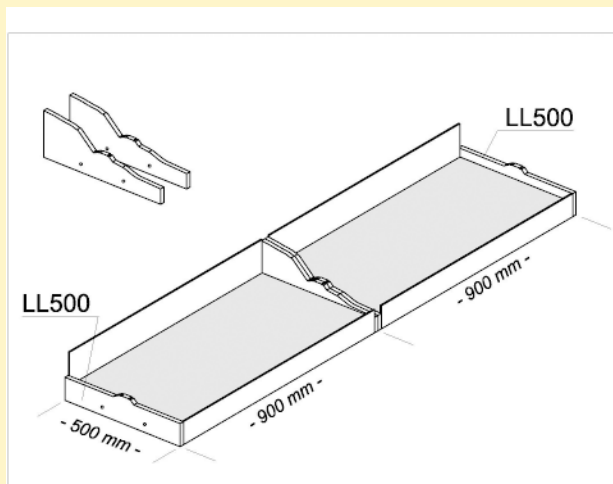
Przygotowane listwy układamy na rysunku ułożonym na stole i dokładamy do nich profile czołowe. Sprawdzamy kąty (np. przy użyciu wzornika) i wymiary. Po stwierdzeniu, że wszystko pasuje i „trzyma” założone wymiary zdejmujemy pojedynczo listwy, smarujemy miejsca połączeń klejem typu *wikol* i ponownie układamy, lekko dociskając. W ten sam sposób doklejamy profile czołowe. Całość zostawiamy do wyschnięcia na min. 12 godzin (rys. 3).

Następnego dnia możemy już swobodnie podnieść ramy segmentów. Klej typu *wikol* jest bardzo silnym spoiwem i zbędne jest stosowanie dodatkowych wkrętów, kołków lub połączeń na wpusty. Sklejone ramy poddajemy znów kontroli. Ważne jest zachowanie kątów prostych, zwłaszcza w ustawieniu profili czołowych (rys. 4). Następnie doklejamy boki z płyty MDF i blaty segmentów (rys. 5). Tak przygotowane „skrzynki” pozostawiamy do wyschnięcia. Na koniec można wykonać dodatkowe wzmocnienie mocowania blatów poprzez ich „zakółkowanie” do ramy i wklejeniu listew po krawędzi profili czołowych i ścianek bocznych. W ten oto sposób wykonaliśmy podstawy dwóch segmentów makiety, tworzące jeden moduł, na których możemy rozpocząć modelowanie podtorza i kształtowanie terenu (rys. 6). O tym napiszę w następnym numerze ŚK.

Leszek Lewiński



Rys. 5. Montaż blatu i płyt maskujących.



Rys. 6. Gotowe podstawy dwóch segmentów makiety (tworzące jeden moduł).