

# Budujemy najprostsze obiekty kolejowe

W poprzednim numerze „Świata kolei” zamieszczone zostały plany modelarskie kilku charakterystycznych, spotykanych na PKP tzw. obiektów pomocniczych. Dla modelarza, który w swej karierze wykonywał już modele obiektów budowlanych, dokumentacja ta jest z pewnością wystarczająca do zbudowania przedstawionych na rysunkach obiektów.

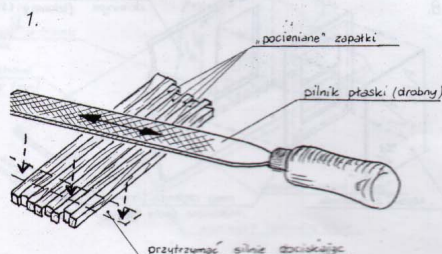
Początkujący adepci sztuki modelarskiej będą jednak zastanawiali się, jak i z czego takie budynki wykonać. Niniejszy artykuł kierowany jest przede wszystkim do nich i choć zawiera szczegółowe opisy wykonania tylko dwóch najprostszych budynków (ustępu i magazynu DZ), to przedstawione sposoby dotyczyć mogą realizacji obiektów znacznie większych i trudniejszych. Być może z podanych sposobów i doświadczeń autora skorzystają także zaawansowani modelarze, którzy znajdują tu podpowiedzi na temat sposobu wykonania określonego detalu, elementu czy też technologii montażu.

## Ustęp

Jednym z typowych obiektów drewnianych jest przedstawiony w planach modelarskich ustęp, czyli drewniana latryna. Oryginał to mało skomplikowana konstrukcja z kilku krawędziaków, desek i listew, pokryta arkuszem blachy. Model, aby jak najwierniej przypominał pierwowzór, należy wykonać podobnie.

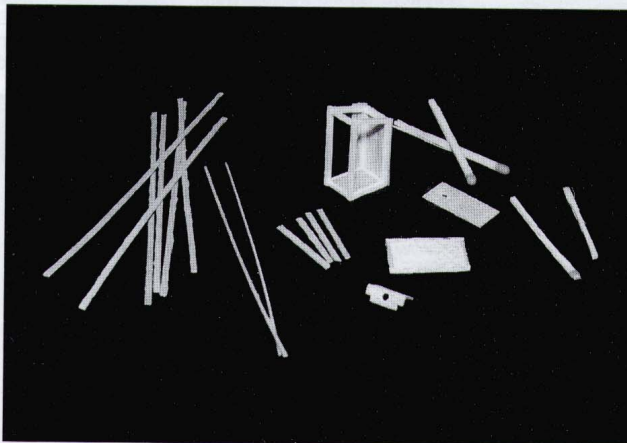
Podstawowym materiałem konstrukcyjnym będą „mini-krawędziaki” wykonane z zapalek. Tradycyjna zapalka ma przekrój 2x2 mm. W rzeczywistości (dla skali H0 - 1:87) byłaby to belka o wymiarach 17,5x17,5 cm. W oryginale stosuje się belki 10x10, maksymalnie 12x12 cm, co odpowiada w skali H0 wymiarom boku 1,1 - 1,3 mm. Wypadałoby niemalże podzielić zapalkę „na czworo”. Skuteczne wykonanie takiego podziału jest bardzo trudne, należy zatem użyć innego sposobu. Kilka zapalek (z usuniętymi łebkami) układamy obok siebie na twardej podkładce i mocno przyciskając z jednego końca spiłowujemy ostrym, drobnym, szerokim i płaskim pilnikiem (rys. 1). Po kilkunastu ruchach pilnikiem każdą z zapalek obracamy o 90°, znów składamy je razem, przyciskamy i spiłowujemy pilnikiem. Podobnie czynimy z pozostałymi bokami. Krawędziaki są już gotowe.

Pora na przygotowanie desek. Za materiał do ich wykonania posłużą nam fornir (okleina meblowa) o grubości 0,6 - 0,8 mm. W rzeczywistości stosuje się deski o grubości 25 - 30 mm, ale w skali H0 byłby to materiał o grubości rzędu 0,3 mm, czyli zbyt wiotki i zbyt trudno obrabialny. Nasze „deski” w rzeczywistości miałyby grubość ok. 50 mm.

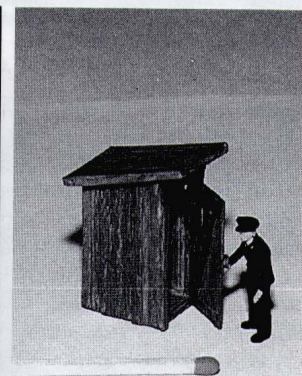


Wykonywanie modelarskich krawędziaków poprzez szlifowanie zapalek.

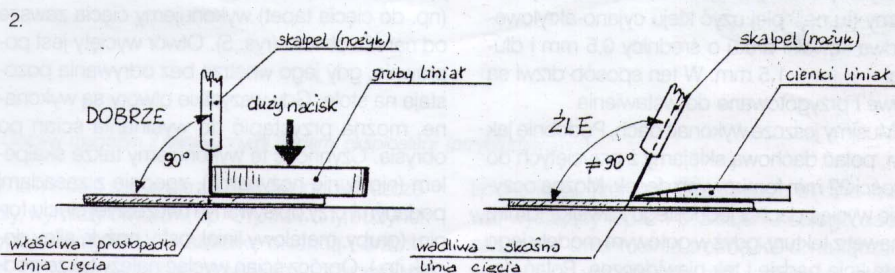
Z forniru wycinamy paski o szerokości ok. 2 mm - tnimy go skalpelem chirurgicznym lub innym ostrym, lecz cienkim nożykiem (np. do cięcia tapet). Aby krawędzie były równe, a linia cięcia prosta, należy używać jako przykładnicy metalowego liniału. Odradzam cięcie przy linijce z tworzywa sztucznego lub drewna, gdyż łatwo można ją uszkodzić lub uzyskać linię cięcia znacznie odbiegającą od założonej. Im liniał jest grubszy, tym łatwiej zachować prostopadłość ostrza w stosunku do ciętego materiału i prostoliniowość cięcia (rys. 2).



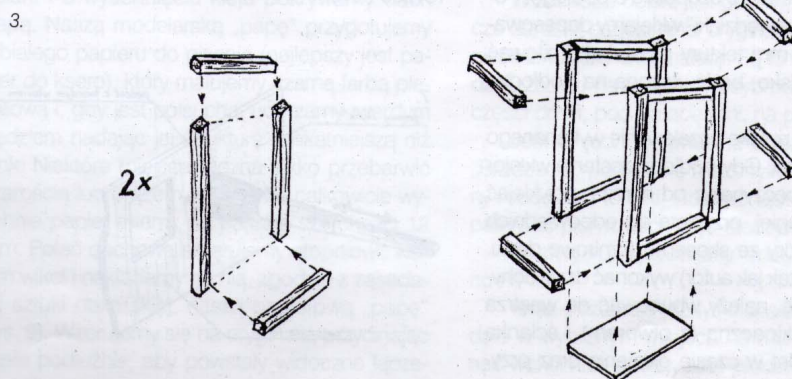
1. Materiały i elementy do budowy ustępu: a - „deski” z forniru, b - fornirowe listwy, c - przycięte na długość „deski”, d - szkielet częściowo oszalowany deskami, e - fornirowe drzwi, f - dach (bez pokrycia), g - deska kloaczna, h - materiał na krawędziaki, i - gotowe krawędziaki - zeszlifowane zapalki.



2. Gotowy ustęp w skali H0.

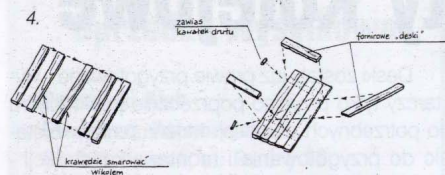


Podstawowe zasady poprawnego cięcia skalpelem (nożykiem).

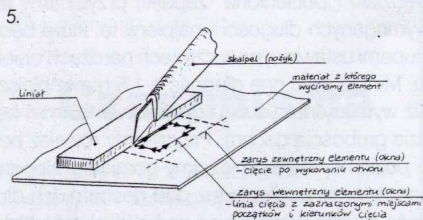


Sklejanie szkieletu drewnianego obiektu.

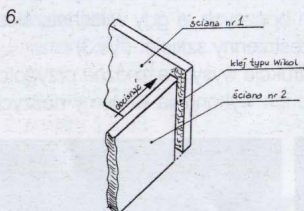




Sposób wykonania drewnianych drzwi z pasków forniuru.



Technika wycinania otworów w tekturze.



Sposób łączenia tekturowych ścian „na styk”.

forniurów desek. Docinamy je na długość 23 mm i łączymy bocznymi krawędziami na klej wikol. Dodatkowo, zgodnie z oryginałem, na wewnętrzną stronę drzwi przyklejamy węższe (1,0 - 1,5 mm szerokości) paski forniuru, tworząc usztywnienie typu „Z” (rys. 4). Po wyschnięciu kleju wyrównujemy zewnętrzne krawędzie drzwi przy użyciu pilników iglaków. Wiercimy otwór o średnicy 1,5 mm i końcem skalpela „przerabiamy” go na otwór o kształcie rombu. Doklejamy też (oczywiście klejem typu wikol) małe kawałki forniuru, imitujące uchwyty do otwierania drzwi (w rzeczywistości nie stosowano klamki i zamka, lecz jedynie drewniany uchwyt). W miejscach, w których powinny znajdować się zawiasy doklejamy (tu najlepiej użyć kleju cyjano-akrylowego) dwa kawałki drutu o średnicy 0,5 mm i długości 1,5 mm. W ten sposób drzwi są gotowe i przygotowane do wstawienia

Musimy jeszcze wykonać dach. Podobnie jak drzwi, połac dachową skleamy z przyciętych do długości 22 mm forniurów desek. Można oczywiście wyciąć dach z jednolitego kawałka forniuru lub nawet z tektury, gdyż w gotowym modelu jego konstrukcja będzie i tak niewidoczna. Połąc dachową należy (jak w oryginale) oblistwować. Stosujemy forniurowe listwy o szerokości 0,8 - 1 mm, naklejone na krawędziach pod połacią dachową. Szkielet trzeba jeszcze uzupełnić o podłogę. Po między dolne „krawędziaki” wklejamy dopasowany, wycięty z 1 mm tektury prostokąt. Imitować on będzie klepisko, bądź ułożoną na podłodze płytę pilśniową.

Pozostało już tylko oszalowanie wykonanego szkieletu deskami. Gdy podłoga zostanie wklejona można, rozpoczynając od naroża, przyklejać jedną obok drugiej, przycięte do odpowiednich wymiarów (u góry ze skosem!) forniurowe deski. Jeżeli chcemy (tak jak autor) wykonać drzwi uchylone lub otwarte, należy wbudować do wnętrza ustępu deskę kloaczną (z otworem) i ścianką czołową. Szkielet w czasie oklejania oraz przygotowane do zamontowania drzwi i dach pokazano na fot. 1.

„Odeskowany” obiekt pozostawiamy do wyschnięcia, a gdy klej dobrze zwiąże, szlifujemy poszczególne ściany i krawędzie pilnikami iglakami i ewentualnie drobnym papierem ściernym.

Aby nasz ustęp przypominał oryginał, należy jasne drewno forniuru i zapalek przyciemnić (postarzyć). Istnieją różne techniki postarzania. Autor użył mieszanki czarnej i brązowej, bardzo mocno rozcieńczonej farby Humbrol. Rozcieńczenie było tak duże, że praktycznie obiekt został pomalowany lekko zabarwionym rozpuszczalnikiem. Pomalowane zostało także wnętrze ustępu oraz drzwi, które po wyschnięciu farby zostały doklejone do obiektu w stanie uchylonym - umożliwiającym zaglądnienie do wnętrza.

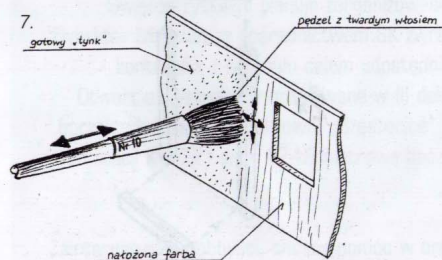
Na zakończenie przyklejono na powierzchnię dachu, prostokąt z cienkiego (maszynowego) papieru, pomalowanego na kolor szary. Prostokąt ten był z każdej strony o 1 mm dłuższy i szerszy niż wymiary połaci dachowej, aby można było go „wwinąć” na boczne oblistwowanie dachu.

**Magazyn Odcinka Drogowego**

Do budowy tego obiektu użyjemy zupełnie innego materiału. Oryginał wykonany został także z drewna, lecz konstrukcja pokryta tynkiem, maskującym fakturę drewna, umożliwiła wykonanie tego modelu tak, jak budynku murowanego.

Podstawowym materiałem na ściany będzie spoista tektura o grubości 1,5 mm. Najlepiej na być ją w sklepie z materiałami dla artystów-plastyków, co zagwarantuje jej dobrą jakość i „obrobialność”.

Na tekturę przenosimy z planów zarys ścian. Pamiętajmy, że ściana czołowa (frontowa) i tylna muszą być o 3 mm krótsze, niż podany wymiar na planie (po 1,5 mm z każdej strony). Różnica wymiarów wynika z tego, że ściany te przykleimy czołowo do ścian bocznych. Na ścianie frontowej wyznaczamy też zarys otworów okiennych i drzwiowych. Można teraz przystąpić do wycinania, które rozpoczynamy od otworów. Używając skalpela bądź innego bardzo ostrego nożyka (np. do cięcia tapet) wykonujemy cięcia zawsze od naroża otworu (rys. 5). Otwór wycięty jest poprawnie, gdy jego wnętrze bez odrywania pozostaje na stole. Gdy wszystkie otwory są wykonane, można przystąpić do wycinania ścian po obrysie. Czynność tę wykonujemy także skalpelem (nigdy nie nożycami!), zgodnie z zasadami podanymi przy opisywaniu wcześniej cięciu forniuru (gruby, metalowy liniał, ostry nożyk, silny docisk itp.). Oprócz ścian wyciąć należy także podłogę, której wymiary uwzględnić będą grubość ścian (dla naszego magazynu o ścianach o grubości 1,5 mm będzie to prostokąt o wymiarach 137x30 mm).



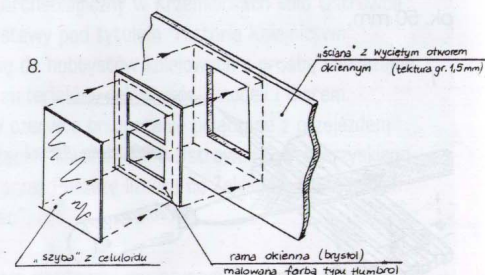
Technika „tynkowania” ścian farbą emulsyjną.

Gdy ściany i podłoga są przygotowane, można je zestawić razem, tworząc bryłę budynku. Grubość ścian (1,5 mm) jest wystarczająca, aby elementy łączyć poprzez czołowe klejenie (na styk) przy użyciu kleju typu wikol (rys. 6). Stosować należy dość grubą warstwę kleju, aby jego nadmiar został z połączeń wyciśnięty. Po sklejeniu usunięciu nadmiarów kleju palcem bryła budynku powinna być równa, o kątach prostych, a elementy ścian nie mogą wystawać na krawędziach więcej niż na 0,1 mm. Ewentualne nierówności na łączeniach ścian i w otworach usuniemy po całkowitym wyschnięciu kleju, stosując pilniki (iglaki) i bardzo drobny papier ścierny (o ziarnistości 1000 - 2000).

Aby budynek wyglądał jeszcze bardziej naturalnie, przygotowujemy paski brystolu o szerokości 1 mm (oczywiście wycięte skalpelem lub nożykiem). Paskami tymi oklejmy otwory drzwiowe, używając w ten sposób imitacji ościeżnic. U dołu otworów okiennych można nakleić paski kartonu o grubości 1 mm i szerokości 1,5 mm, imitujące parapety. Bryła budynku powinna przypominać obiekt w stanie surowym, jak przedstawia to fot. 3.

Teraz można przygotować stolarkę okienną i drzwiową. Na tekturze o grubości 0,5 mm trasujemy (przenosimy z planu) zarys ram okiennych i wycinamy prostokąty w miejscach gdzie znajdować się będą szyby. Oczywiście najpierw wycinamy otwory, a później tniemy okno po obrysie zewnętrznym. Obrys zewnętrzny może być o 3-4 mm większy niż wielkość otworu okiennego. Ułatwi to montaż okien. Podobnie wycinamy skrzydła drzwi. Autor wykonał jedno drzwi jako otwarte, ale początkującym modelarzom tego nie poleca się, gdyż wówczas wymagane jest odtworzenie w modelu przyłgi drzwiowej zarówno na ościeżnicy, jak i skrzydle drzwi, aby do złudzenia przypominały one oryginał. Nieodzowne jest natomiast wykonanie, także przy drzwiach zamkniętych, imitacji okucia zamkowego (małe kawałki brystolu przyklejony do skrzydła drzwi) oraz wywiercenie otworu o średnicy 0,1 mm (autor poleca stosowanie kanałowych wiertel dentystrycznych) i wprowadzenie kawałka drutu nawojowego, z którego należy uformować klamkę. W tym momencie okna i drzwi trzeba pomalować. Zalecane jest stosowanie matowej lub półmatowej emalii Humbrol (w prezentowanym modelu użyto koloru nr 30, charakterystycznego dla wielu obiektów kolejowych). Po wyschnięciu farby ramy okienne podklejamy kawałkami przezroczystego tworzywa sztucznego (autor użył usztywnienia, które znajduje się pod kołnierzykiem zakupionej w sklepie koszuli).

Dach obiektu wytrasowany został na tekturze o grubości 1 mm i wycięty sposobem opisa-



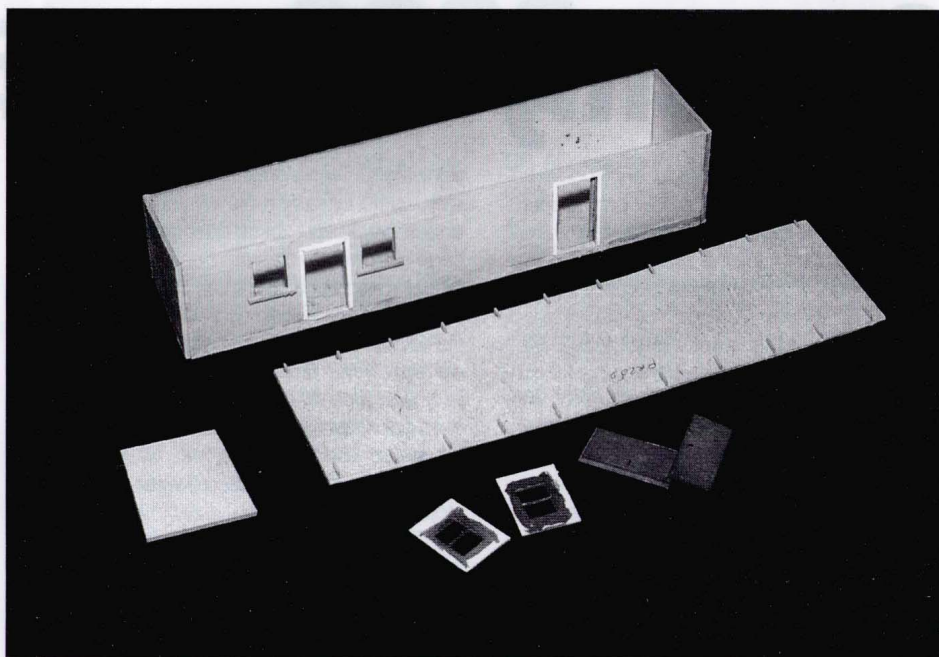
Konstruowanie i wklejanie okien pojedynczych (tzw. krownowych).



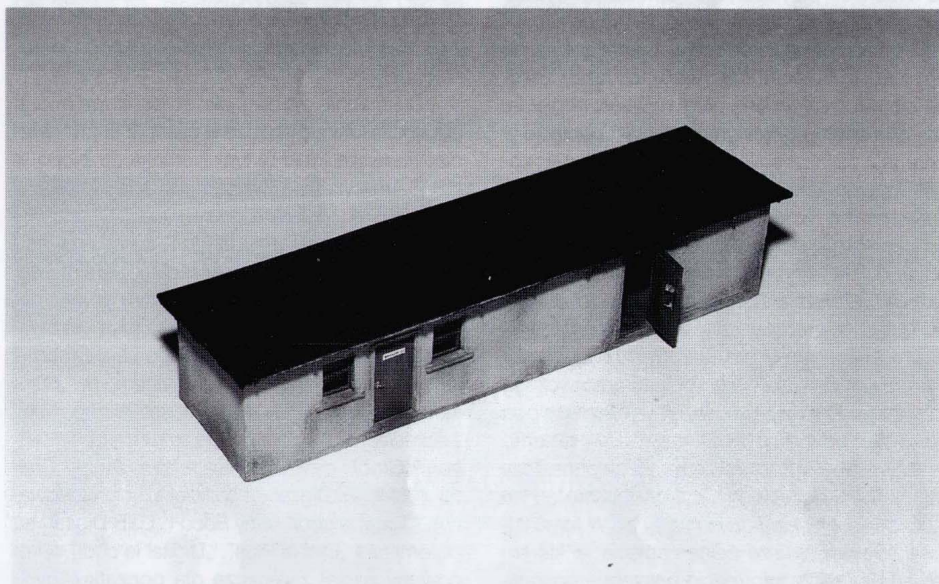
nym przy wycinaniu ścian. W związku z tym, że w oryginale dach oparty jest na drewnianych belkach, których fragmenty są widoczne, należy końcówki tych belek odwzorować także w modelu. W tym celu z kawałka forniru o grubości 0,8 mm wycięto skalpelem 2-milimetrowe paski. Czynność ta jest dosyć trudna i wymagać może od mniej zaawansowanych modelarzy wykonania nawet kilkunastu prób! Pasek forniru pocięty teraz trzeba na kawałki o długości 3 i 4 mm, które będą imitować widoczne fragmenty belek. Te kawałki przyklejamy do spodu tektury, stanowiącej połac dachową. Oczywiście wcześniej precyzyjnie wyznaczamy (wg planu) miejsca, w których belki te mają się znajdować.

Wyciętą i sklejoną bryłę budynku (z naklejonymi ościeżnicami i parapetami), wycięte i pomalowane okna i drzwi oraz dach z przyklejonymi fragmentami belek przedstawiono na fot. 3.

Następną czynnością jest tynkowanie budynku. Najlepszą „zaprawą tynkarską” jest gęsta farba emulsyjna. Aby uzyskać naturalny, szary kolor cementu białą emulsję dobarwiamy czarną farbą plakatową i ewentualnie kilkoma kroplami farby w kolorze orzechowym. Chcąc uzyskać inny kolor elewacji niż szary „złamanie” bieli można wykonać dowolnie wybranym kolorem. Należy przygotować odpowiednią ilość farby o jednolitej barwie tak, aby wystarczyła na wszystkie ściany budynku. Farba musi mieć konsystencję gęstej, a nawet bardzo gęstej śmietany. Emulsję наносimy na ścianę pędzlem (rozmiar 10 - 12) z twardym włosiem, poprzez malowanie, tak, by na elewacji pozostała jej znaczna ilość. Widoczne będą na pewno wyraźne smugi i prześwity - niezamalowane części. Nie należy się tym zrażać, lecz natychmiast przystąpić do kształtowania struktury naszego tynku. Półsuchym pędzlem (z twardym włosiem!) wklepujemy emulsję, uderzając prostopadle do płaszczyzny ścian (rys. 7). Na elewacji powinna pojawić się drobna, nierówna struktura, idealnie imitująca tynk. „Otynkować” należy również otwory okienne i drzwiowe, lecz tu wystarczy malowanie i gładka struktura tynku. Po całkowitym wyschnięciu farby sprawdzamy, czy kolor i struktura są odpowiednie (uwaga: farba emulsyjna zmienia swą barwę po wyschnięciu i to dość znacznie). Gdyby okazało się, że kolor lub struktura nie są jeszcze właściwe, „tynkowanie” można powtórzyć, zmieniając ewentualnie barwę lub odcień emulsji. Autor zachęca do wstępnych ćwiczeń w tynkowaniu na kawałkach tektury (tej samej, z której został wykonany budynek), gdyż jest to czynność wymagająca sporej wprawy, a efekt „tynkowania” znacząco wpływa na końcowy wygląd obiektu. Nie należy „tynkować” ścian więcej niż 2-3 razy, gdyż warstwa far-



3. Ściany magazynu DZ w stanie surowym oraz elementy do jego budowy: a - sklejoną bryłę obiektu (ściany zewnętrzne i podłoga, oblistwowane otwory, wklejone parapety), b - ścianka działowa, c - dach z przyklejonymi końcówkami belek, d - okna (pomalowane i podklejone celuloidem), e - drzwi (pomalowane, z kłamką).



4. Gotowy magazyn z naniesionymi śladami eksploatacji (przybrudzeniami).

by na modelu stanie się zbyt gruba, gubiąc szczególnie, wymiary otworów, itp. Otynkowany budynek wyposażamy teraz w stolarkę okienną i drzwiową. Od wewnątrz obiektu wklejamy przygotowane i pomalowane okna i drzwi (rys. 8).

Dopiero teraz można założyć dach. Przyklejamy go, smarując górne krawędzie wszystkich ścian. Po wyschnięciu kleju pokrywamy dach papą. Naszą modelarską „papę” przygotowujemy z białego papieru do pisania (najlepszy jest papier do ksero), który malujemy czarną farbą plakatową i, gdy jest półsucha, uderzamy twardym pędzlem nadając jej strukturę delikatniejszą niż tynk. Niektóre miejsca można lekko przebarwić szarością lub brązem. Gdy farba całkowicie wyschnie papier niemy na paski o szerokości 12 mm. Połąc dachową smarujemy stopniowo klejem wikal i nakładamy na nią, zgodnie z zasadami sztuki dekararskiej, naszą papierową „papę” (rys. 9). Wzorujemy się na oryginale, przycinając paski podłużnie, aby powstały widoczne łączenia. Następny pasek lekko zakładamy na poprzedni, starając się, żeby na łączeniach „wyszło”

trochę kleju, który po wyschnięciu będzie imitował wystający lepik. Po oklejeniu całego dachu наносimy ewentualnie trochę kleju na łączenia warstw i po wyschnięciu malujemy je na czarno. Tu i ówdzie można dodać łatę z kawałka „papy”, plamę z lepiku (klej wikal), przebarwienie, przybrudzenie, itp.

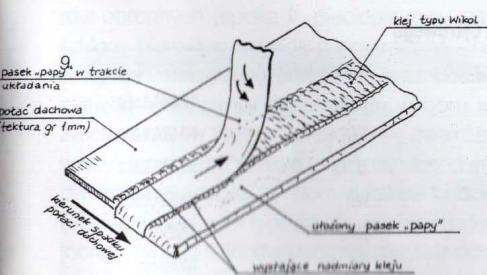
W zasadzie obiekt jest gotowy, lecz aby jeszcze bardziej przypominał oryginał należy nań nanieść tzw. ślady eksploatacji. Są to wszelkiego rodzaju zacieki na ścianach, przybrudzenia w dolnej części drzwi, pod parapetami, na progach, itp.

Jest to jednak temat na oddzielny artykuł. „Brudzenia” podjąć się może tylko doświadczony modelarz i to taki, który ponadto potrafi podpatrywać pierwowzór, czyli rzeczywistość..

Gotowy i „przybrudzony” magazyn pokazano na fot. 4.

Teraz pozostaje już tylko umieścić oba modele w wybranym miejscu na makiecie i wykonać wokół nich realistyczne otoczenie.

Leszek Lewiński



Krycie połaci dachowej papierową „papą”.