

# NA WARSZTADZIE NA NARZĘCIACH

## SZKLARNIA NA DZIAŁKĘ

Zawarta w tytule nazwa szklarnia została użyta trochę na wyrost, ale autor uczynił to świadomie, dla podkreślenia znaczenia, jakie ma stosowanie osłon w przyspieszonej uprawie roślin.

Ze względu na znaczny koszt budowy szklarni krytej szkłem, stosuje się powszechnie na pokrycie dachu i ścian folie polietylenowe lub winidurkowe. Szkielety takich budowli wykonuje się z metalu, drewna lub tworzy sztucznych.

Specyficzne warunki, jakie występują na działkach ze względu na: powierzchnię upraw, usytuowanie w terenie itp. muszą znajdować odbicie w konstrukcji osłon.

Na rysunku 1 pokazujemy różne rozwiązania możliwe do samodzielnej budowy w zależności od terenu i możliwości wykonawczych. Pierwsze trzy konstrukcje zaleca się ustawiać w kierunku północ-południe, natomiast w pozostałych przypadkach strona nachylona powinna być skierowana na południe.

W przypadku gdy działka usytuowana jest na południowym skłonie o znacznym nachyleniu, można zastosować szklarnię zagłębioną. Osobną grupę mogą stanowić konstrukcje budowane przy południowych ścianach budynków.

Ten krótki przegląd konstrukcji, choć nie wyczerpuje wszystkich możliwości, jest jednak wystarczający dla przeciętnych warunków występujących na działkach.

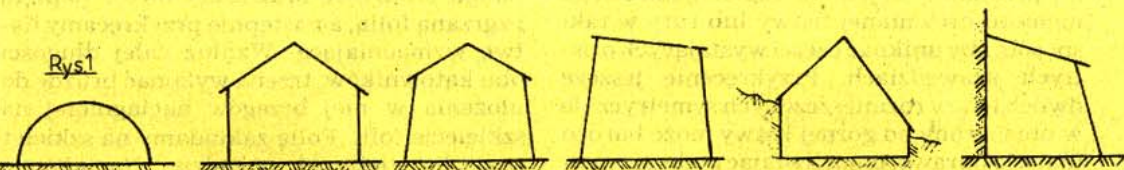
### Tunel foliowy

Jest wiele konstrukcji tuneli foliowych o różnym stopniu trudności wykonania i wyposażenia, co w dużej mierze uzależnione jest od jego wielkości.

Proponowaną przez nas konstrukcję można w razie potrzeby łatwo i szybko rozebrać w celu przeniesienia na inne miejsce lub zabezpieczenia na okres zimowy. Natomiast wielkość tunelu można dostosować do potrzeb, możliwości finansowych i wykonawczych, pamiętając jednak, że regulaminy działkowe zabraniają budowy dużych tuneli, a także ich ogrzewania. Tunel składa się z pałaków szczytowych z drzwiami, pałaków środkowych, dwóch listew stanowiących podstawę, na których będą ustawione pałaki i z płachty foliowej.

Pałaki można zrobić z rur stalowych 3/4", a dla tunelu mniejszego niż opisany - 1/2". Rury długości 5,5 m należy wygiąć w pałaki o promieniu  $R = 1,75$  m. Proponowane wymiary odnoszą się do szerokości tunelu

Rys 1



3,5 m (rys. 2); przy mniejszej szerokości namiotu można stosować rury o mniejszej długości.

W sklepach ogrodniczych stosunkowo najłatwiej kupić folię szerokości 6 m, a więc w tym przypadku najlepiej odpowiadającej naszym potrzebom.

Pałaki szczytowe muszą być odpowiednio wzmocnione oraz wyposażone w drzwi. Dla namiotu krótszego niż 6 m wystarczają zwykłe drzwi w jednym szczycie, natomiast dla namiotów dłuższych powinno się stosować drzwi w obu szczytach.

Do dolnej części krańcowych pałaków trzeba przyspawać poziomą rurę stanowiącą wzmocnienie, a jednocześnie wyznaczającą szerokość całego tunelu. Szczyt przedni różni się wtedy od szczytu tylnego tylko dodatkowym wyposażeniem w zawiasy i skobel do zamocowania drzwi. Takie rozwiązanie umożliwi szybkie uzupełnienie tylnego szczytu w zawiasy do drzwi w razie potrzeby wydłużenia tunelu foliowego.

Drzwi wykonuje się z takiej samej rurki co i pałaki, wg rys. 3, do ramy drzwi natomiast trzeba przyspawać skobel oraz zawiasy z blachy 3 mm. Wysokość drzwi powinna być taka, aby po założeniu ich na zawiasy powstała szczelina o równej szerokości z boków i z dołu, natomiast u góry szczelina powinna wynosić około 50 mm.

Podstawę tunelu stanowią dwa stalowe kątowniki, do których przyspawane są bolce długości około 200 mm i średnicy dostosowanej do użytych na pałaki rur. Pałaki powinny swobodnie wchodzić na bolce. Natomiast w dolnej części kątowników należy przyspawać bolce  $\varnothing 15 \times 250$  mm, które wbija się w ziemię w celu uniemożliwienia przesuwania tunelu, np. przez silny wiatr. Zaleca się zastosowanie czterech bolców, po dwa w każdej listwie.

Ponieważ pałaki ustawione na bolcach podstawy nie stanowią jeszcze sztywnej konstrukcji, konieczne jest wspólne związanie wszystkich pałaków poprzez przykręcenie przynajmniej jednej, wspólnej dla całego namiotu drewnianej listwy lub rury w taki sposób, aby uniknąć części wystających o ostrych krawędziach. Przykręcenie jeszcze dwóch listew rozmieszczonych symetrycznie w obie strony od górnej listwy może bardzo ułatwić uprawę, umożliwiając podwiązywanie uprawianych roślin do tych listew.

Bardzo ważną sprawą jest dokładne oczyszczenie konstrukcji z rdzy i zabezpieczenie jej farbą jeszcze przed nakryciem konstrukcji folią. Rdza w bardzo skuteczny sposób niszczy folię, dlatego koniecznie trzeba zabezpieczać metalową konstrukcję.

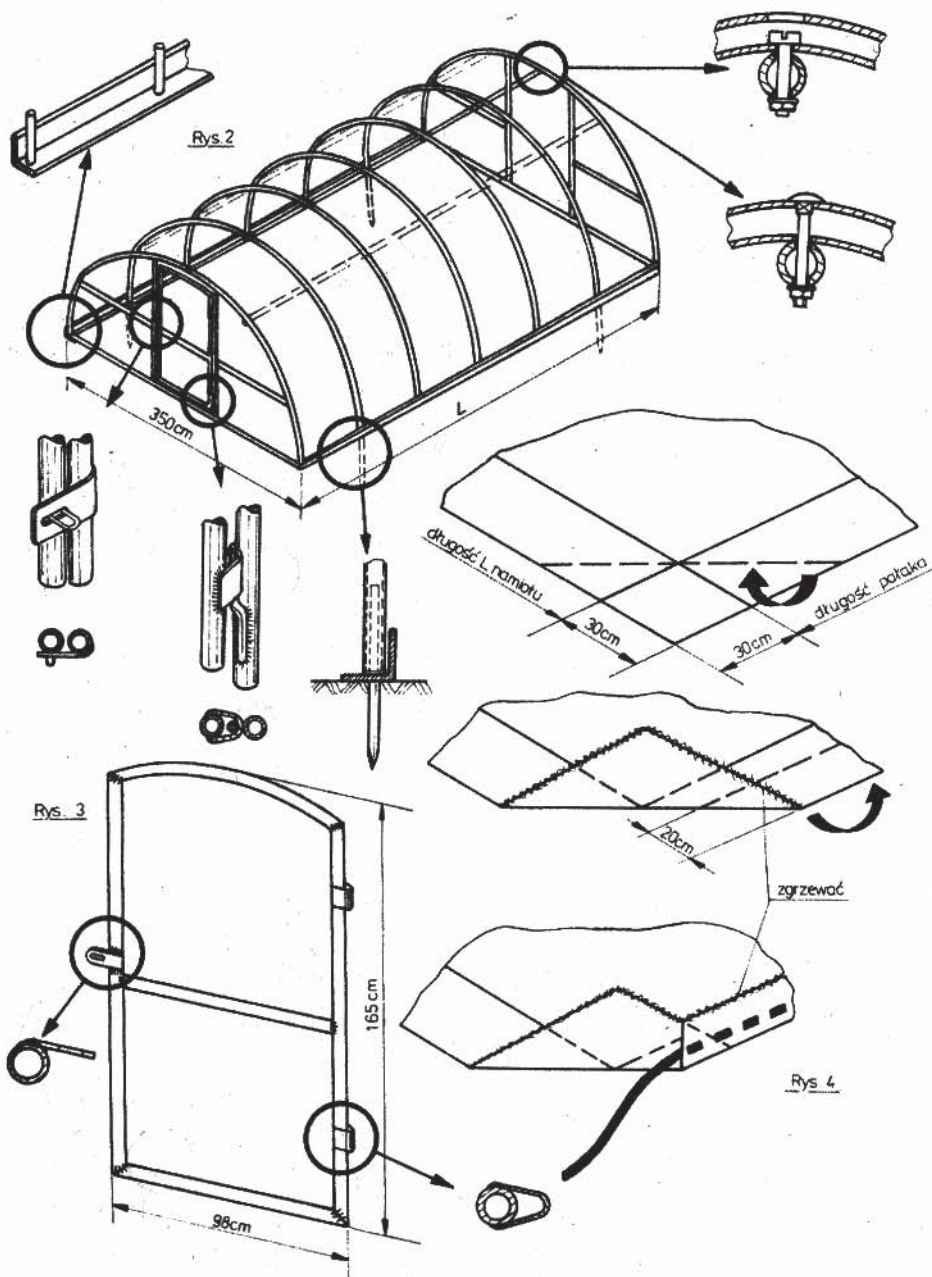
Pokrycie tunelu najlepiej wykonać z jednolitej płachty folii polietylenowej, w przeciwnym razie folię będziemy musieli zgrzewać z części. Wymiary płachty wynoszą: długość tunelu  $L + 30$  cm (z każdego końca na wykonanie zakładki). Drugi wymiar – szerokość płachty – stanowi długość rozwinięcia pałaka z dodatkiem co najmniej po 30 cm z każdej strony, na obsypanie naciągniętej płachty ziemią.

Zakładka umożliwiająca utworzenie obwódki (rys. 4) potrzebna jest do umieszczenia w niej sznura napinającego płachtę na pałakach. Wzmocniona obwódka umożliwi późniejsze napinanie płachty na szkielecie tunelu.

Do obciążenia folią drzwi i ścian szczytowych tunelu trzeba przygotować folię o wymiarach po 15 cm większych z każdej strony. Folię okręcamy na rurze i zgrzewamy stale napinając płachtę. Na miejscach zawiasów i skobla folię trzeba naciąć. Zgrzewanie najlepiej wykonywać specjalnym „żelazkiem” przeznaczonym do tego celu (do nabycia w sklepach ogrodniczych). W obwódkę płachty nawlekamy sznur, najlepiej polipropylenowy, o dwa metry dłuższy niż szerokość płachty.

Przed zgrzewaniem folii, radzimy poświęcić tę czynność na kawałkach tej samej folii, która będzie służyć na pokrycie, w celu dokładnego ustalenia temperatury i prędkości przesuwania „żelazka” do zgrzewania (w „MT” 6/83 był opisany bardzo prosty przyrząd do zgrzewania folii lutownicą).

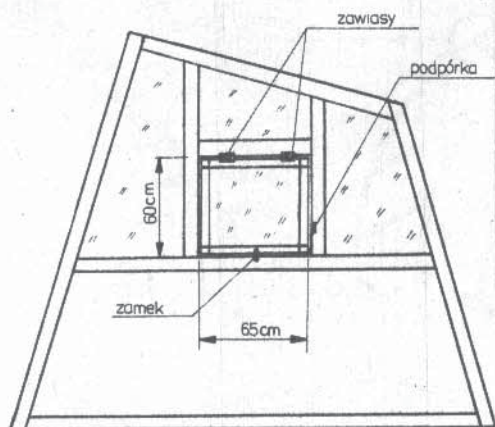
Stawianie tunelu rozpoczynamy od wyznaczenia i wyrównania terenu. Na rozłożone na ziemi kątowniki nakładamy (na bolce) pałaki środkowe oraz szczytowe z napiętą i zgrzaną folią, a następnie przykręcamy listwę wzmacniającą. Wzdłuż całej długości obu kątowników, trzeba wykonać bruzdę do ułożenia w niej brzegów naciągniętej na szkielecie folii. Folię zakładamy na szkielet przy bezwzględnej pogodzie. Naciągnięte sznury przywiązuje się do kołków wbitych



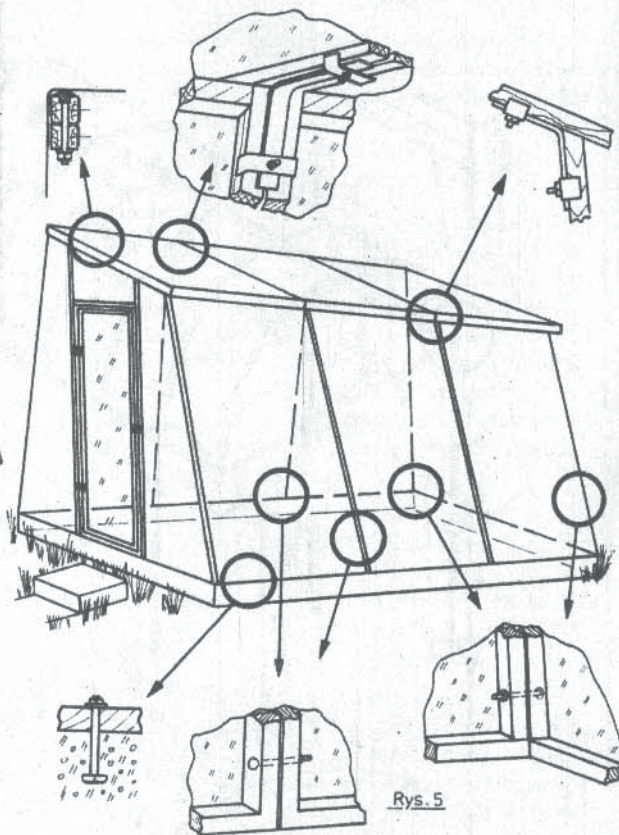
w ziemię w rogach namiotu. Zakładka na całej swej długości powinna być równomiernie rozłożona i sfałdowana. Po starannym rozłożeniu zapasu folii w brzdach, dokładnie przysypujemy ją ziemią, co w dostateczny sposób zabezpiecza namiot przed wiatrem. Po założeniu drzwi tunel jest już przygotowany do rozpoczęcia w nim uprawy.

### Szklarnia rozbierana na zimę

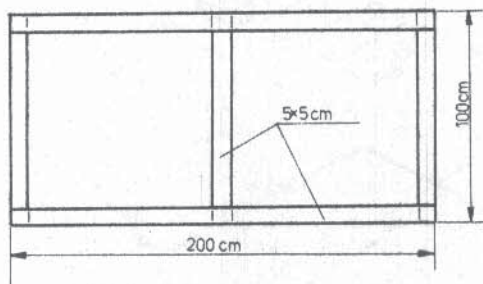
Pozostawiając na okres zimowy szklarnię foliową na działce, musimy się liczyć z tym, że silne, porywiste wiatry mogą zniszczyć pokrywę foliową, a wtedy i sama drewniana konstrukcja też ulega stopniowemu niszczeniu. Można temu zapobiec budując szklarnię



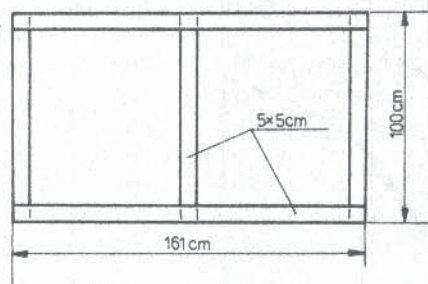
Rys 7



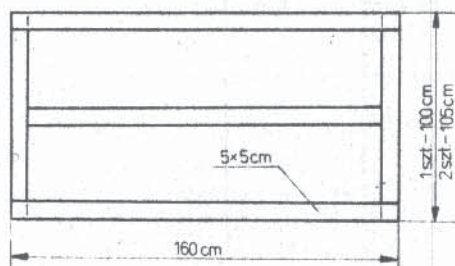
Rys.5



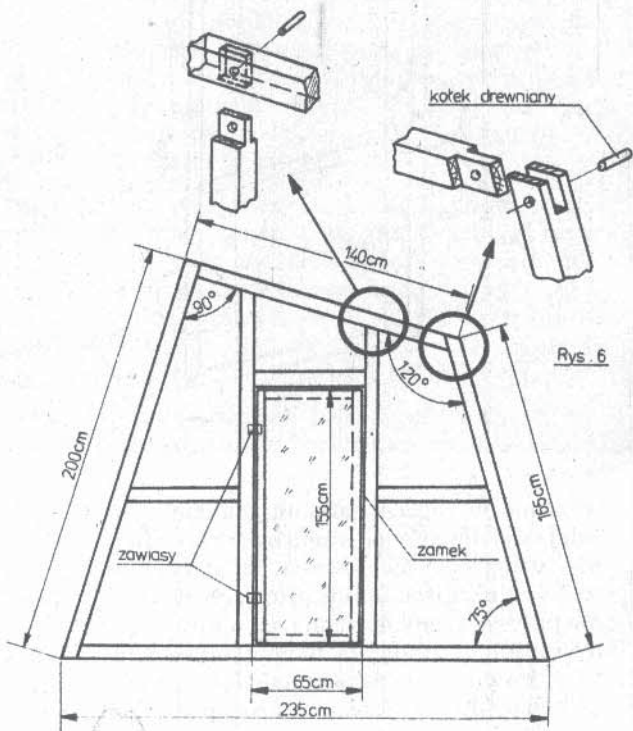
Rys 8



Rys 9



Rys 10



Rys 6

rozbierną. Konstrukcja modułowa umożliwia rozebranie konstrukcji na zespoły bez konieczności zdejmowania folii z poszczególnych ram. Jest to bowiem konstrukcja skręcana z drewnianych ram obciążonych folią. Zespoły te po rozebraniu można umieścić w miejscu zadaszonym, osłoniętym od opadów atmosferycznych.

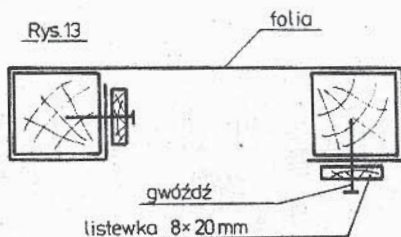
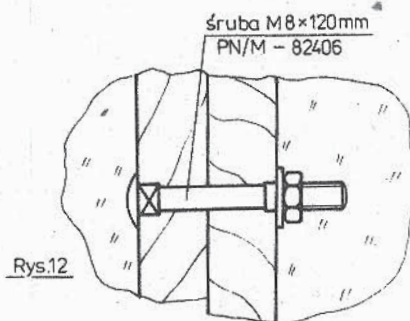
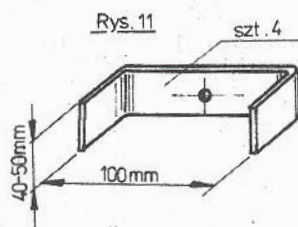
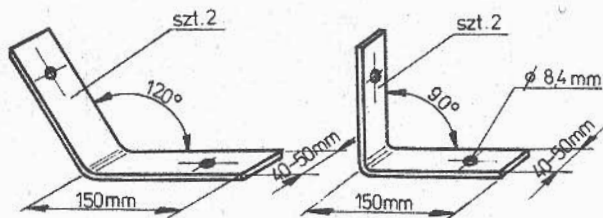
Jest to szklarnia jednospada (rys. 5) o niewielkich wymiarach, którą należy ustawić w osi wschód – zachód. Budowę szklarni rozpoczynamy od wykonania szczytów (rys. 6 i 7) różniących się między sobą tylko tym, że w jednym szczycie są umieszczone drzwi wejściowe, a w drugim okienko do wentryzacji.

Do budowy całej konstrukcji będą potrzebne kantówki 5 × 5 cm, a na ramę drzwi i okienka można zastosować kantówki o mniejszym przekroju. Ramy: tylną (rys. 6), przednią (rys. 9) i dachową (rys. 10) wykonujemy po 3 sztuki, dla szklarni długości 3 m. W miarę potrzeby można budowę przedłużyć dodając dodatkowe ramy.

Łączenie ram odbywa się za pomocą łączników wykonanych ze stalowego płaskownika grubości 4 mm wg rys. 11. Do skręcania konstrukcji najlepiej używać śrub PN/M-82406 (rys. 12) z tego względu, że ich łby nie będą uszkadzały folii. Gotową drewnianą konstrukcję trzeba wstępnie skrócić i dopasować jeszcze bez folii. Starannie wykonane połączenia stolarskie należy dodatkowo zabezpieczyć drewnianymi kołkami dobrze dopasowanymi do otworów. Połączenia takie są wystarczająco mocne, niemniej należy je wzmocnić klejem wodoodpornym, np. epoksydowym. Dopiero po przymiarce wszystkie drewniane elementy trzeba dokładnie zaimpregnować jednym z dostępnych środków impregnujących, np. pokostem, można też dodatkowo pomalować ramy białą farbą olejną.

Dodatkową zaletą omawianego rozwiązania jest to, że do pokrycia szklarni nie musi być używana jednolita duża folia (dosyć droga), a można zastosować różne małe kawałki z różnego typu opakowań lub częściowo zniszczoną (podartą) z dużego tunelu.

Folie owija się na ramie i przybija ją gwoździkami do ramy przez listewki o przekroju około 8 × 20 mm, w sposób pokazany na rys. 13.



Rozwiązanie ramowe szklarni umożliwia stosunkowo łatwą naprawę uszkodzeń przy ustawianiu budowli na wiosnę, a także w czasie sezonu wegetacyjnego.

Celowe jest ustawienie szklarni na wcześniej przygotowanym fundamencie z wmurowanymi czterema śrubami do przykręcenia konstrukcji. Jeżeli szklarnia będzie ustawiona bezpośrednio na ziemi bez fundamentu, trzeba wtedy w inny sposób zabezpieczyć ją przed przesunięciem lub wywróceniem w czasie silnych wiatrów.

**Stefan Zbudniewek**

(dokończenie w następnym numerze)