

co i dziś jeszcze spotykamy w tak zwanych „kurnych“ chatach.

Jako dalszy rozwój dachu, można uważać typ dachu załamany ponad szczytowymi ścianami i tworzący w górnej części dachu trójkątne, prostopadłe szczyty odeskowane z dolną częścią okapową. Nieraz spotykamy szczytowe dachy podwójnie załamane, to jest trójkątny szczyt prostopadły w górnej swej części ścięty bywa płaszczyzną dachu. O ile takie dachy zatracają dolny okap dachu, to je słusznie nazywano „pruskimi łamanymi“.

Zresztą typ ten, ale zawsze z okapami, prędzej w dworakach i po miasteczkach, niż w chacie mógł mieć zastosowanie, wypływające z potrzeby wykrojenia w poddaszu małego pokoiku z oknem w szczycie.

O wieżbie i formach dachów polskich, wiele trafnych uwag pisał w końcu ubiegłego wieku książę Czartoryski, w dziełku swem „O stylu krajowym w budownictwie wiejskim“.

„Najładniejszy i najlepszy ze wszystkich okapów, jest okap krajowy, który dawać należy przy wszystkich budynkach, mających belkowanie, a więc przy domach mieszkalnych, dając przy stajniach, po części przy magazynach i fabrykach.

„Tylko przy budynkach, nie mających belkowania, jak np. przy stodołach i wszelkich budach okap krokwiowy dawajmy. Okap krokwiowy powstaje w ten sposób, że belki nie wystają poza ściany budynku, ale zato krokwie nie kończą się w punkcie, gdzie stykają się z belkami, lecz ukośnie ku dołowi, mniej lub więcej się zwieszają. Rozumie się, że okap krokwiowy, im jest szerszy, tem schodzi niżej i okna zasłania. Okap krajowy zaś, utworzony przez końce belek, sterczące nazewnątrz ścian domu, bez względu na większą lub mniejszą szerokość swą, utrzymuje się zawsze w jednym poziomie, to jest na poziomie belek“.

Oprócz tych typów, spotykamy jeszcze inną odmianę, która ściśle zachowana jest do dnia dzisiejszego i stanowi odrębną cechę budownictwa u Kurpiów.

Wysokie płaszczyzny dachów z dużymi okapami, lecz tylko ponad dłuższymi ścianami chaty, tworzą u góry długą kalenicę. Boczne ściany zakończone są tu szczytem prostopadłym, bez okapów. Jednakże i kurpiowskie dachy mają swoją odrębną cechę nader charakterystyczną, a mianowicie: prostopadłe szczyty trójkątne nigdy nie są związane z drzewa na sposób ścian, lecz ozdobnie tarcicami odeskowane i nabijane gwoździami, pod których łebkami (głowicami), widnieją podłożone czworokątne blaszki świecące. Takimi gwoździami zazwyczaj wybijało na szczycie formę krzyża i litery I H S. Wogóle zdobnictwo ludowe istniało w chatach od lat najdawniejszych. Tak np. nad szczytem, ostatnie przedłużone w górę krokwie (właściwie wiatrówki), tworzyły ładny motyw „swarogów“. Tam też stawiano zakończenie dachowe „pazdurem“ zwane. Najpospolitsze pokrycie dachu, słoma, była często ozdobnie poszywana „wzorzysto w schodki, w regularne karby, w krzyże i inne znaki“.

Również jako zdobniczy motyw, traktowane były ganeczki i podsienia, które jednocześnie posiadały dużo praktycznych stron, jako dalsze rozwinięcie „przyżby“.

„Na dwóch słupkach okrągło ciosanych wznosi się mały daszek wlepiony w dach chałupy, który osłaniając drzwi do sieni prowadzące, stanowi mały ganeczek. Często słupy te drewnianym połączone łukiem misterną ciesielską robotą, największą były domu ozdobą (Kolberg)“. Jednakże trzeba zaznaczyć, że „wszelkie podsienia, ganki, przystawki, są rozwinięciem bogatszym, uważać je wypadnie za odchylenie się od typu, a zapatrzenie na wzory niewłościańskie (wyjawszy tę okolice kraju, gdzie rodzą się one naturalnie jako wynik klimatu, np. w górach i ku południowi“ (M. Wawrzeński. „Zewnętrzne strony życia ludu“). Ogólne proporcje chaty są zazwyczaj tak dobrze wyczułe u włościan naszych, że należałoby większą na nie zwrócić uwagę i starać się o zachowanie ich nadal“.

Bez wątpienia małe niehygieniczne okienka, oświetlać mające wnętrza chaty, muszą ulegać zmianie i lepiej odpowiadać swemu przeznaczeniu. Jednakże i tu nie należy grzeszyć zbyt daleko idącą reformą, gdyż warunki wiejskie, otwarte przestrzenie, a więc swobodny dostęp światła i powietrza, nie wymagają tak dużych otworów okiennych, jak to winno mieć miejsce w miasteczkach i miastach.

Ważniejszą tu jest dobra konstrukcja okna, prosta i dająca łatwo otwierać skrzydła okienne.

Dawny dobry zwyczaj obsadzania okna równo z licem ściany, powinien być również i przy murowanych budynkach stosowany, jako znacznie słuszniejszy pod względem technicznym, zwłaszcza dla budynków parterowych, zabezpieczonych dużym okapem od deszczu.

Okna tak założone, obite okładziną drewnianą, nie wymagają zabezpieczenia blachą dolnej części otworu okiennego, jak to jest koniecznym przy oknie cofniętym od lica muru o kilka cali. Wiekowa praktyka wykazała, że okna tak założone nie łatwo ulegają gniciu.

Dają one możność dobrego przybicia okienic wprost do okna, a nie do muru.

Skrzydła okienne winny otwierać się letnie na zewnątrz, zimowe na wewnątrz.

W oknach letnich i zimowych należy koniecznie porobić lufciki do przewietrzania izby w górnej części okna, ze względu na zwyczaj trzymania kwiatów na oknie, krępujących otwieranie lufcika.

Kształt okien zazwyczaj bywa zbliżony do kwadratu. Wymiary można by zastosować średnio: szerokość 1 m i wysokość 1,10 do 1,15 m. Takie dwuskrzydłowe okno, podzielone na 6 szyb, najwięcej będzie zbliżone od dawnych typów okien, choć będzie nierównie większe od tamtych (6 szyb letnich i 6 zimowych). Gdzie wypadnie dać okna większe, tam poleciłoby można tak zwane okna bliźniacze, o szerokości podwójnej przy tej samej wysokości, podzielone w środku stojakiem i składające się z 12 szyb (t. j. 12 w letnich i 12 w zimowych skrzydłach).

W każdym razie należy unikać okien z górnymi skrzydłami otwieranymi, jako wręcz niewłaściwymi i niepraktycznymi na wsi.

Pozornie niewielka różnica pomiędzy oknem zagłębionym w murze i oknem osadzonym z licem muru, jest jednak bardzo znamienita i nadająca ogólnemu charakterowi

chaty polskiej wyraz swoisty. Okno w płaszczyźnie ściany nie stanowi tu brzydkiej dziury, zaznaczonej ocienionem zagłębieniem muru, lecz jest plamą mieniącą się barwnie. Również i drzwi chaty wiejskiej posiadają dużo swojskich cech. Należy przeto unikać wyrabianych po miasteczkach drzwi tandetnych, na modłę niby „pańską“, są one niepraktyczne i nieestetyczne dla wsi. Skrzydło drzwiowe od strony wewnętrznej zbijane z desek i ujęte w górnej i dolnej części poprzeczną deską wiążącą, od strony zewnętrznej nabijane bywa cieńszymi deseczkami w charakterystyczne desenie, zapomocą kutych, z dużymi głowicami gwoździ.

Ponad drzwiami zaleca się umieścić małe okienko, rzucające światło do sieni.

Okucie okien i drzwi powinno być proste, mocne, kowalską sztuką czynione.

Tak zwana polska klamka jest bardzo praktyczna nawet dla wewnętrznych drzwi, przyczem zamek skrzynkowy do klucza, umieszczony na wierzchu, od strony wewnętrznej, a nie „wpuszczany“, można też uważać za najwłaściwszy. Zawiasy drzwiowe powinny być pasowe, polskie.

U zamożniejszych włościan tworzą one ładny rysunek kuty z tych pasów.

Wogóle włościanin polski był zawsze przywiązany do swojej zagrody i starał się jej nadać miły wygląd. To też na każde prawie święta bieli swoją chatę wewnątrz i na zewnątrz, a gdzie dziewczęta są w domu, to ściany charakterystycznie znaczą piętnami z wapna i farbki błękitnej. Koło okien a często i drzwi farbą też malują różne znaki i wzory. Samo bielenie chaty również z poczuciem piękna wykonywane bywa. Tak np. dziś jeszcze w wielu okolicach chaty bielone są z dodatkiem różnych kolorów, często szarmonizowanych z otaczającą przyrodą.

Przyczem charakterystyczną jest rzeczą instynktowne traktowanie konstrukcji jako ornamentu: ściany podolskiej chaty są ubijane najczęściej z gliny, a dach podtrzymywany słupami i ramionami w glinie tej osadzonemi. Otóż i słupy i ramiona przy malowaniu chaty są starannie innym odcieniem farby wydzielone. Wogóle wieś polska, od wieków istniejąca, zawsze miała swoisty wygląd i charakter. Zaznaczyć przytęm trzeba, że powyżej opisane niektóre cechy charakterystyczne naszych chat nie obejmują wcale tych wszystkich odmian, które tak wyraźnie się skrytykowały w różnych okolicach kraju naszego. Inną więc będzie chata na Mazowszu, inną w okolicach Łowicza, w Kieleckiem, Radomskiem, Lubelskiem. Chaty kujawskie, kurpiowskie wręcz się różnią od chat góralskich. Na to składają się odmienne warunki życia i otaczającej przyrody.

O BUDOWIE CHATY.

Skoro rozeszły się wieści o zniszczeniu naszych chat i zagród, wszyscy poczuli stratę, noszącą piętno narodowej, ale najgłębiej i najżywiej architektki i oni to w niniejszej pracy dali wyraz swego współczucia i starania, by na przy-

słość zachować te znamiona, które naszą chatę z jej nieporównaną prostotą w budowie i naszą wieś czynią tak piękną i dla nas drogą. Oprócz tego staraliśmy się wprowadzić w budowę chaty ulepszenia techniczne i te, które mają służyć w zdrowiu, a które dzisiejsza wiedza za dobre uznaje: tych właśnie trochę wskazówek podajemy poniżej.

Na budowę chat, zagród, a więc wsi obierać należy miejsca suche i słoneczne, nie ma bowiem większego nieprzyjaciela zdrowia ludzkiego i dobrego stanu budynku jak woda, którą powierzchownie i na małą głębokość przejęty jest grunt i nie ma więcej dobroczynnego działania nad działanie promieni słonecznych. Dlatego to położenie przestrzeni zamieszkałych powinno być zwrócone zawsze ku południowi, albo jak to w Polsce był zwyczaj na 11-tą godzinę t. z. z lekkim zwróceniem ku wschodowi; dla stajen zwrócenie wejść ku wschodowi jest najlepsze, w ten sposób bowiem unika się zbyt dużych upałów i uciążliwości much dla bydła; boisko wreszcie stodoły najkorzystniej leży w kierunku od zachodu ku wschodowi, w kierunku u nas powszechnie panujących wiatrów, suszących plony zgromadzone w stodole. Jeśli miejsce obrane pod chatę miałyby być wilgotne, a innego by nie można mieć, to należy ten grunt podsypać szutrem rzeczny, aby budowę odsunąć jak najwyżej od wody gruntowej i powierzchniowej. Odprowadzenie wody deszczowej i pomyjek od budynków i wyprowadzenie ich poza obręb zagrody osusza ją skutecznie i przyczynia się do trwałości budynków i zdrowia mieszkańców. Lecz ta sama woda, której unikać należy przy wyborze miejsca pod budowę, jest znów niezbędną do codziennego użytku i dlatego potrzeba, by dla studni znalazła się w łonie ziemi jak najczystsza i najzdrowsza i by znalazła się w pobliżu; będzie ona zdrową, jeśli pochodzić będzie z głębokich warstw ziemi; byłoby bardzo dobrze, gdyby była ujęta w wodociąg dla jednej lub kilku gmin i nie trzeba sobie wyobrażać, aby wodociąg taki musiał zaraz kosztować bardzo wiele, bo to zależy od ilości potrzebnej wody, a zwłaszcza odległości, z jakiej miałyby być pobierana. Nie zawsze rozporządzamy dostatecznym spadkiem dla wodociągu, na co jednak specjaliści mają swe sposoby. Istnieją też państwowe subwencje, które dopomagają gminom w budowie niewielkich wiejskich wodociągów, o czym bliższych wiadomości zaczerpnąć można w Wydziale krajowym. Jeśli zliczymy koszt pojedynczych studzien, zwłaszcza, jak obecnie, przy osadzeniu wsi zniszczonych na nowym miejscu, to koszt wodociągu nie będzie zbyt wielkim.

Zwykła studnia ma leżeć poręcznie dla domu i stajen i ma być oddalona od gnojarni najmniej o 10 m.

Gnojarnia najlepiej leży opodal stajni ku północy, na niej ustęp: w części 4-ej naszego dzieła na tabl. 3. podajemy plan wzorowej gnojarni: czy ona ma być nadkryta dachem i czy ma być skrapiana z pomocą pompy lub czerpaka, zdania rolników są podzielone: dobrze będzie, jeśli będzie obsadzoną choćby niskimi krzakami.

Dobry niewzruszony fundament (posada) jest w budowie domu bardzo ważną jej częścią — głębokość jego wynosić ma najmniej 80 cm, aby nie podmarzał — gdyby podstawa fundamentu miała być mokra, należy do zaprawy murarskiej dodać cementu; najlepszy fundament jest kamienny, który najlepiej się w ziemi przechowuje; jeśli by nie mógł być kamienny, należy użyć bardzo ostro palonej cegły. Aby uniknąć podciągania wody z gruntu, koniecznym jest położenie pod legarami podłogi warstwy papy smołowanej grubej; podłogę zresztą należy wzniesić 50 cm. nad otaczający poziom, z tych 20 cm. należy użyć na wyrobienie spadku od domu i wyrobić ściek dla wody brukowany, choćby drobnymi kamieniami.

Co do wewnętrznego układu chaty, to pierwszą i ważną przestrzenią jest sieni; w naszych projektach obszerna — do 3 m. i wyżej szeroka — ułożona na przestrzał stanowi jakoby oś, około której wszystko się układa, a więc izby i komora; w sieni wykonuje się niejedną robotę, niejedno się przechowuje; tak ułożona daje łatwe, krótkie i proste połączenie z podwórzem gospodarczym, ze stajniami i stodołą, ułatwia przewietrzenie domu, tu mieści się letnia kuchnia, tu znajdują się schody do piwnicy i na poddasze. Taka obszerna i rozległa ułożona sieni jest dla mieszkania najlepsza, wprawdzie wymaga dla siebie dość miejsca, ale też i pożytku z niej wiele, pewna ilość naszych projektów opiera się o tak ułożoną sieni, choć nie można twierdzić, aby inaczej ułożone nie miały swej użyteczności i korzyści, mianowicie zabierają mniej miejsca i ułatwiają oszczędny układ całości. Schody w sieni na poddasze winny być zamykane, aby uniknąć zanieczyszczenia sieni pyłem poddasza. Z innych przestrzeni na uwagę zasługuje komora; nie potrzebuje ona być zbyt wielka, ale powinna być zbudowana bezpiecznie przeciw ogniowi i złemu człowiekowi, albowiem w komorze przechowuje się to co najdroższe i najcenniejsze, a więc często zboże, nasiona, droższe i ważniejsze części narzędzi rolniczych, ubranie i pieniądze. Znamy chaty, jak ta bronowicka w części 1-ej na tablicy 1, drewniane z murowanymi komorami: komora zresztą powinna być zamykana jednym kluczem.

Najzdrowiej by było, gdyby pod całą chatą mogły być piwnice, zwykle ograniczyć się musimy do jednej, a wtedy najlepiej urządzić ją pod izbą, w której się sypia.

Nasze projekty w większości pokazują chaty, murowane z cegły i wyprawione, sądzymy bowiem, że odbudowana wieś polska będzie raczej murowana niż drewniana; wyprawione, ponieważ nie przypuszczamy by cegła użyta mogła być najlepszej jakości i dlatego, że chata wyprawiona jest czystsza daje się odświeżać bieleniem i jest ładniejsza. Ale ten tynk — radzimy — wykonać po roku i dlatego należy wapno przygotować, co najmniej, na rok naprzód i użyć piasku rzeczny, — wszystkie domieszki cementu i gipsu niepotrzebnie podrażają robotę, a w dodatku pogarszają wyprawę. Jeśli budowa miała pozostać niewyprawioną, to stósugi (fugi) należy wypełniać nie cementem, lecz wapnem wgląb, inaczej widok jest niewesoły a prawie cmentarny.

Grubość ścian zewnętrznych — przynajmniej tych

od północy i zachodu — powinna mierzyć 60 cm. czyli grubość dwu cegieł: ustawa budowlana dla wsi wymaga grubości najmniej 45 cm.; ze względu na moc, jest to miara zupełnie wystarczająca, ze względu na ciepło za mała, dlatego radzimy ściany robić grubsze tem więcej, że wzrastający z tego powodu koszt nie jest znów tak wielki: przypuśćmy bowiem, że obwód ścian zewnętrznych chaty wynosi 44 m. a ich wysokość 3 m., to ściany te zawierają w sobie przy grubości 60 cm. — 79·2 m.³ muru, zaś przy grubości 45 cm. — 59·4 m.³ muru — różnica więc wynosi około 20 m.³, czyli 6000 sztuk cegieł, co przy cenie 40 kor. za 1000 sztuk wynosi nadmiar kosztów w materiale 240 kor., kwotę, którą uiezawodnie w 6 latach oszczędzimy na mniejszej ilości opału.

Jeśli ma się budować z drzewa, to radzimy potrzebne drzewo zakupić najmniej na rok wcześniej i przechować go pod szopą, albowiem dzisiejsze drzewo nie jest bardzo zdrowe, a tylko suche jest dobre, trwałe i takiego ani zgnilizna, ani grzyb się nie ima. Radzimy też i najsuchszemu drzewu umożliwić pozostanie suchem, względnie dozwolili mu w samej budowie jeszcze doschnąć. Dlatego to tam, gdzie drzewo ma się zetknąć z murem, który, zwłaszcza w początku, musi być wilgotnym, należy użyć papy smołowanej jako ochrony lub podkładki, a więc — jak wyżej powiedziano — na murach niżej legarów pod podłogi i w koło głów belek pod powałę tam, gdzie leżą na murach. Radzimy też tychże głów nie omurowywać zbyt ściśle i zbyt mokro, a pozostawić im przez najmniej 2 lata mały 3 cm. otworek na zewnątrz, aby cała okolica belek możliwie rychło i dobrze wyschła — po dwu latach można te otwory pozamykać wapnem.

Komin dobrze jest postawić w środku budynku, aby uniknąć zamakania poza nim. Radzimy wreszcie nie łażować gliny na polepę, bo tylko gruba daje izbę ciepłą, zwłaszcza wobec tego, że pokrycie dachu dachówką czyni poddasza zimniejsze, niż pokrycie słomą, która dziś — nie zupełnie słusznie — nie jest przez ustawę budowlaną cierpianą.

Belki stropowe pozostawić należy widoczne, nie należy robić sufitów, zamykających dostęp powietrza do belek, które je suszy i w dobrym stanie utrzymuje.

Jeśli w budowie potrzeba użyć cementu, to pamiętać należy, by go kupować w beczkach, a nie we workach, by przed użyciem był zupełnie suchy, nie zawierał gruzłów, ani kamyków, zarobiony z wodą nie ma się gasić, zarobiony zaś z piaskiem ma być natychmiast użyty, inaczej twardnieje i jest już nieużyteczny.

O konstrukcji dachów nie wiele mamy do powiedzenia, albowiem nasi wiejscy cieślowie je dobrze robią; wogóle między nimi utrzymuje się jeszcze szlachetny kunszt ciosówki i wieczna to szkoda, że różne karty przemysłowe, koncesje etc. powoli zatracają tradycję i umiejętność obchodzenia się z drzewem toporem i dłutem; wszakże to cieślowie byli owymi budowniczymi wsi, oni to z ojca na syna przechowywali tradycję dobrego budowania w drzewie, oni to stworzyli te cenne pomniki budownictwa drzewnego, te kościoły, te dzwonnice i wieże, które okół chat stanowią o charakterze polskiej wsi: — jeszcze na Podhalu, na

Huculscyżynie i znów na Litwie i Żmudzi żyją mistrzowie tej sztuki i bodajby żyli jak najdłużej!

Pod dachówkę muszą dachy być mocniejsze i dokładniej robione, aniżeli pod słomę, dachówka bowiem a zwłaszcza żłobiona (wpustówka) wymaga zupełnej równości łat, inaczej pokrycie nie będzie szczelne. Jakkolwiek wpustówka właściwie nie potrzebuje spajania wapnem, jednak lepiej jest podłożyć trochę wapna z sierścią, albowiem często się trafia, że dachówka — zwłaszcza ciągniona a nie gnieciona — bywa nie prosta a wichrowata i dla szczelności wymaga wyrównania nierówności. Nie ujmując zalet dachówek innych fabryk, widziałem w powiecie chrzanowskim dachówki szczególnie piękne w kolorze.

W ostatnich czasach rozpowszechniło się po wsiach użycie t. zw. eternitu i asbitu na pokrycie dachów, bardzo zachwalanego z powodu lekkości, ogniotrwałości i możliwości użycia go na dachach płaskich. Owo zachwalanie spowodowało, że materiały te rugują nawet dachówkę glinianą, bezsprzecznie najlepszy materiał do krycia dachu, a jednak te materiały mają obok dobrych i strony złe, tak że porównanie wychodzi zawsze jeszcze na korzyść dachówki. Przedewszystkiem wiemy na pewne, że dachówka wytrzymuje długie lata — dawne dachówki wytrzymywały i setki lat — podczas gdy tego o eternicie nie wiemy, bo eternit wyrabiany bywa dopiero od lat kilkunastu; wprawdzie eternit jest pewny dla ognia z zewnątrz pochodzącego, w ogniu od wewnątrz pęka o wiele więcej niż dachówka. Ale co najważniejsze, że nasz klimat wymaga dachów stromych, aby deszcz i śnieg łatwiej zeń spaść mogły i tylko stromy dach daje tak bardzo w gospodarstwie wiejskim użyteczne, prawie konieczne, poddasze, tak że w projektach naszych nie polecamy dachów płaskich; zaleta więc eternitu, że go użyć można na dachach płaskich jest dla nas nieużyteczna, a to tem więcej, że każde pokrycie na dachu płaskim bywa przez wiatr podrywane i niszczone. Zachwalający eternit popsuli wreszcie w straszny sposób widok naszej wsi, zachęcają oni do robienia na dachach wzorków z różnobarwnych płytek, do robienia różnych niestosownych napisów, a zwłaszcza polecających właśnie samże eternit; jestto szkaradzeństwo ostatniego gatunku, nie licujące z poważnymi kształtami naszych chat. Jeśli jednak ktośby już koniecznie chciał kryć swój dach eternitem lub asbitem, to niechże jednak nie robi dachu płaskiego, niechże już oberze asbit, który jest równie dobry jak eternit, a jest wyrobem krajowym i niechże kryje bez wzorków asbitem ciemno- lub niebieskawo-szarym.

Trudności w kryciu powodują ганецзки przed domem a mianowicie zleby (hujtaje) na zbiegu dachów ганецзка i chaty: tu niezbędnem będzie użycie blachy cynkowej, która niech już będzie mocna np. opatrzona Nrem 12.

Chcemy tu wreszcie obronić słomę przed niedopuszczaniem jej użycia przez ustawę budowlaną. Że słomiana strzecha jest najcieplejszem, najtańszem i dla naszego włościanina najwłaściwszem pokryciem dachu jest rzeczą powszechnie znaną — jedyną jej wadą jest jej nieogniotrwałość, która jednak największą jest z początku, z biegiem czasu, skoro pył i dym wypełnią przestrzeń między żdźbłami,

skoro mchy strzechę tę obsiadą, maleje. Zresztą istnieją bardzo proste sposoby zmniejszania łatwopalności słomy zapomocą gliny o czem traktuje komunikat Koła Architektów w Warszawie, który powyżej ogłaszamy.

Takie napawane gliną słomiane strzechy używane bywają obecnie w Anglii, Francji, Holandyi, Szwecyi i Rosyi — są one ogniotrwałe i jakkolwiek cieńsze od zwyczajnych strzech słomianych, cieplejsze od pokrycia dachówką i tanie.

Nieźłym, choć bardzo brzydkim materiałem do krycia jest papa, najlepsza krajowa; wymaga jednak powleczenia smołą najmniej co dwa lata; jeśli się tego pilnuje, papa wytrzyma długo, tylko trzeba kryć na listwach.

Podłogę należy położyć w izbach, w sieniach i komorach lepszą, jest posadzka ceglana ułożona na płask: wielkiej uwagi potrzebuje ułożenie podłogi, aby ją uchronić od wilgoci ziemnej. Za najlepszy sposób uważamy: usunięcie wierzchniej warstwy ziemi, wyrównanie, na wyrównanej ziemi ułożenie papy smołowanej i podsypanie suchego — najlepiej murowiska lub odpadków w cegielniach, albo suszonego szutru rzeczno, a wreszcie suchej korzeziemi nie przerośniętej gliny; dobrym jest też popiół i żużel z pod lokomotyw, ale musi być bardzo suchy, o co nie łatwo.

Okna niech będą letnie i zimowe, najlepiej niech się otwierają zewnętrzne na zewnątrz, wewnętrzne do wewnątrz, okucie niech będzie żelazne, mocne, bez świecideł mosiężnych, zawiasy i klamki robotą kowalską: okna powinny mieć wyzierko, czyli t. zw. lufcik na środkowej szybie, aby ułatwić przewietrzanie izb mieszkalnych.

Budowa wogóle powinna być postawiona „po staremu“ nie za szybko, a mocno, unikać należy rzeczy tanich i źle zrobionych.

Sprzęty domowe wreszcie, ławy stoły i skrzynie powinny być — jak się wyrażamy — roboty chłopskiej, t. zn. mają być proste, mocne i tanie; nie powinny być kupowane u handlarzy mebli po miastach i miasteczkach, ponieważ one są z materiału lichego, źle zrobione a w dodatku bardzo brzydkie; na nic tu się nie zda i nic nie pomoże ani politura, ani zwyczajnie głupia rzeźba — w naszych tu stronach sprzęty wyrabiane w Kalwaryi Zebrzydowskiej są godne polecenia. W. Ekielski.

O BUDOWIE STODÓŁ.

Stodoły jako budynki służące do przechowania płodów roślinnych, powinny być stawiane na gruntach suchych, nieco podwyższonych, zabezpieczonych przed podmakaniem wód gruntowych i deszczowych i w tym celu w około okopane rowami dla szybkiego odprowadzenia wody dachowej. Ponieważ stodoły przeznaczone są nietylko do przechowywania zboża, siana lub słomy, lecz i do wykonywania rozmaitych czynności mających na celu przeróbkę zboża jak młócenie, czyszczenie, przewiew itp., przeto cały

budynek składać się ma z dwóch części; a mianowicie z boiska (stoku lub klepiska) i z jednego lub dwóch zasieków (zwanych także zapolami albo sąsiekami). Dla małych gospodarstw (do 5 morgów) wystarcza stodoła o boisku i jednym zasieku, — dla średnich (do 10 morgów) stodoła o dwóch zasiekach po obu stronach boiska. Układ ten wystarcza i dla większych gospodarstw — przez odpowiednie rozszerzenie całego budynku. Stodoły tak ułożone zwiemy stodołami o boiskach poprzecznych, gdyż te, przy swej 4-metrowej szerokości przechodzą na przestrzał w kierunku poprzecznym budynku. Długość zatem boiska zależną jest od szerokości budynku, która da się ustalić na 6 do 12 m. zależnie od ilości przechowywanego zboża a więc od wielkości gospodarstwa. Od ilości zboża mającego być pomieszczonem zależną jest długość zasieków, która nie powinna przekraczać 5 m. a to i ze względów konstrukcyjnych i ze względu, że nadto szerokie zasieki zwiększają kosztą składania zboża: zasiek bowiem nie powinien być dłuższym od możliwości dorzucenia snopu z fury stojącej w osrodku boiska. Długość zatem stodoły o jednym zasieku i boisku wynosić będzie 5 m. + 4 m. (szerokość boiska) = 9 m., stodoły o dwóch zasiekach 5 m. + 4 m. + 5 m. = 14 m., szerokość zaś stodoły jest zależną od wielkości gospodarstwa.

Podłogę w boiskach stanowi gładka posadzka z dobre ubitej gliny zmieszanej z plewami lub odpadkami z konopi lub sierści bydłowej, polanej krwią bydłą. Podłoga z desek lub bali jest za kosztowną i mniej odpowiada celowi, gdyż jest za twardą i przy młóceniu cepami ziarno się rozbija.

W zasiekach składa się zboże bezpośrednio na ziemi, na podściółce słomy — układając snopy pionowo kłoniem na dół, jako pierwszą warstwę, resztę zaś warstwami poziomymi. Jeśli stodoła nie jest postawioną na gruncie bezwarunkowo suchym — wówczas należałoby w zasiekach urządzić rodzaj „zrustu“ z żerdzi lub okrągłaków, a jeszcze lepiej podłogę z desek na legarkach podniesionych na 30—50 cm. nad terenem a opartych na słupkach z pniaków korzeni, z kamienia lub słupkach murowanych z kamienia lub cegły. Podniesienie tej podłogi lub zrústów do pewnej wysokości nad terenem ma i tę dobrą stronę, że uzyskuje się pod złożonem zbożem silny przewiew, a ze względu na myszy, możność podchodzenia kotów i łasic.

Ściany w stodołach stanowią — ściśle biorąc — podrzędną część składową budowy. Główną jest więzba dachu i jej pokrycie. Więzbę dachową należy tak rozłożyć, by więzary pełne wypadły na końcach budynku i na granicach między boiskiem i zasiekami — więzary zaś puste między niemi. Więzary pełne leżeć mogą na słupach murowanych z kamienia lub cegły, na słupach z betonu lub drewnianych. Ostatnie wypadną najtaniej. W tym wypadku oprzeć się je musi na przyciesiach (podwalinach), które w przeciwnieństwie do wszystkich innych zabudowań, położone będą nie w kierunku podłużnym lecz poprzecznym budynku. Przyciesie te ułożyć by należało na podmurowaniu w formie tylko filarków — nie pełnych murów — z kamienia, cegły lub betonu, w wysokości 30—50 cm. nad

poziomem terenu. Filarki te zastąpić się dadzą również odpowiednio wielkimi kamieniami lub wykarczowanymi pniami drzewa sosnowego lub dębowego. Wysokość słupów — tworzących szkielet ścian stodoły wynosić może 3 do 4 m. nad nimi płatwie i krokwie, wystające konicami poza płatwie 80—100 cm. celem utworzenia odpowiednio wielkiego okapu dla ochrony ścian przed zacinającym deszczem i możliwości odprowadzenia wody dachowej jak najdalej od fundamentów budynku. Najodpowiedniejszą formą dachów nad stodołami będzie zwyczajny dach dwu-okapowy. Czterookapowy zmniejsza wewnętrzną pojemność stodoły. Przy stodołach dwu-zasiekowych, da się przestrzeń do składania zboża względnie siana lub słomy w 3-metrowej wysokości nad boiskiem powiększyć przez założenie tam powały z żerdzi lub krągłaków. Materiałem krycia dachów w stodołach może być słoma, gonty lub papa na podkładzie z cienkich ($\frac{3}{4}$ " = 20^m/_m) desek, przy rozstawieniu krokwi na 1 m. (licząc od środka krokwi jednej do środka drugiej). Przy większym rozstawieniu krokwi nad 1 m. użyć należy desek 1" = 26^m/_m grubych. Przy kryciu jednak papą, która jest materiałem nieprzepuszczalnym — dach zaopatrzyć należy bodaj jednym dymnikiem dla odprowadzenia pary wodnej, powstającej przy zsiychaniu się często w świdzie (niezupełnie suchego) zwiezionego zboża. W przeciwnym razie, narażonym się jest na zbutwienie lub przegnicie więzby dachowej. Dachówka palona z gliny — chociaż nawet i podwójnie żłobiona — jest za mało szczelną i przepuszcza zadymkę śnieżną — co dla zboża nie jest pożądanem: kitowanie zaś jej od strony wewnętrznej wapnem przy użyciu nawet sierści bydlęcej i twarogu nie na wiele się przydaje. Zresztą użycie dachówki dla przykrycia wielkich w stodołach okapów — bez ich poprzedniego podszalowania deskami, w okolicach gdzie panują silne wiatry, — nie może być wskazaniem. Przy użyciu słomy lub gontów dach musi być bardziej stromy (wysokość mierzona w kalenicy równa się połowie rozpiętości) przy kryciu zaś papą — można użyć dachu więcej płaskiego, przy którym wysokość równą jest zaledwie czwartej części rozpiętości. Wogóle pamiętać należy, że przy wysokich ścianach, a małej pochyłości dachów pojemność wewnętrzna jest większą znacznie, jak przy niskich ścianach, a więcej stromych dachach.

Ściany w stodołach stanowią raczej ochronę wewnętrzną ich zawartości przed pożądlivością posiadania, lub dzielenia się nią niepowołanych ludzi i zwierząt — jak ochronę przed wpływami atmosferycznymi. Przedewszystkiem muszą być one przewiewne, przed deszczem chroni je szeroko wystający okap, a zadymka śnieżna, gdy stodoła jest pełna — nie wiele zaszkodzi. Ściany przeto mogą być grodzone cienkim chrustem drzewa grabowego, brzozonego lub wikliny. Z ostatniej — w okolicach n. p. nadwiślańskich wypłatają sposobem koszykowym plecionki, które następnie kołkami drewnianymi z główkami, pod które podkłada się listwy z desek — ozdobić nieraz wycinane — przybijają do przyciesi, słupów i płatwi. Przestrzeń między słupami da się też wypełnić deskami 1" lub $\frac{3}{4}$ " grubymi, pionowo, po których u góry, w środku i na dole przybić należy listwy poziome, dla

ochrony podrywania poszczególnych desek samego szalowania. Tworzenie ścian z bierwion lub płazów poziomo składanych nie jest uzasadnioną potrzebą, gdyż wypadnie za drogą; wielką tę masę drzewa da się lepiej zużyć do budowy chat lub stajen.

Wrotnie w stodołach o rozmiarach 3 m. szerokości i takiej wysokości, jako bramy dwu-skrzydłowe z desek 1— $\frac{3}{4}$ " grubych, przybitych do dwóch rygli poziomych z zastrzałem ukośnym — wprawionych do słupa obsadzonego u dołu w panewce z twardego drzewa, a od góry żelazną obręczą uchwyconego, dają najprostsze zamknięcie stodoły. Próg w stodole może być wyciosany z drzewa dębowego, a lepiej uformowany z betonu i w nim one panwie dla bram wprawione. Bramy te dają się w obie strony otwierać; jako zamknięcie służy drążek lub gruba listwa przybita stałe do jednej połówki, na końcu stały skobel przechodzący przez drugą połówkę i na kłódkę zamykany.

Stodoły dla gospodarstw wielkich — czyli folwarcznych — inaczej będą zbudowane jak włościańskie.

W wielu okolicach, zamiast stodoł, posługują się brogami. Na 4-rech w ziemię wkopanych słupach osadzony ruchomy daszek, który po złożeniu zboża lub siana do danej wysokości opuszcza się na ostatnią warstwę i ją przyciska. W gospodarstwach wielkich, w których niemożliwym by było całej ilości wyprodukowanego zboża w stodołach pomieścić — zakładają ze zboża samego sterty, przykrywają ją mierzwiastą słomą i przeciągają żerdziami. Sterty te ustawia się w gumnach lub dla bezpieczeństwa ognia na polu, na którym dany gatunek zboża był zebrany. Omlót odbywa się młocarniami parowymi lub poruszaniami innego rodzaju motorami.

Przy małych stodołach włościańskich — z jednej lub stosownie do potrzeby i z obu stron szczytowych budynku, lub przy zasiekach z przedniej strony, dobudowują poddasza na słupach, dla pomieszczenia tam wozu i narzędzi rolniczych jak pługi, brony, walce itp. Konrad Kuhl.

O BUDOWIE STAJEN.

Stajnie jako budynki służące do przechowania i wychowywania zwierząt domowych jak: koni, bydła rogatego, świń, owiec i drobiu powinny dostarczać im lepszych warunków życiowych, niż te, jakie zwierzę — żyjąc w stanie dzikim — znajduje w naturze. Budynki te zatem należy stawiać na miejscu suchym, należy je zabezpieczyć przed podmakaniem wód zaskórnych lub opadowych, o wnętrzu jasnym, oświetlonym, jednak nierażącym, o odpowiedniej ilości powietrza, które nadto ciągle, lecz bez przeciągów, dałoby się zmieniać, w zimie utrzymać w stanie odpowiednio ciepłym, w lecie zaś chłodnym; nadto zabudowania te pod względem swych rozmiarów odpowiadać powinny ilości utrzymywanych tam zwierząt, których nie należy krępować zbyt dużą ciasnotą.

Ściany tych budynków mogą być stawiane z rozmaitych materiałów, a więc jako budynki murowane z cegły

dobrze palonej, lub jako mury mieszane z cegły piaskowej, albo kamienia, byle od strony wewnętrznej wyłożone były cegłą paloną. Sama bowiem cegła piaskowa i kamień są za zimne i utrzymują wilgoć. Wewnątrz ściany muszą być wyprawione na gładko zwyczajną zaprawą wapienną i często dla utrzymania czystości bielone. Dolne części ścian do wysokości 1 m od posadzki dobrze jest wyprawić zaprawą cementową dla możliwości częstego zmywania. Stronę zaś zewnętrzną takich murów można traktować jako mury surowe bez wyprawy t. j. zafugowane zaprawą cementową lub murować na pełną fugę obciętą i to jest najtaniej i najtrwalej¹⁾. Ściany w stajniach mogą też być i z drzewa w jakikolwiek sposób wyprowadzone t. zn. albo z bierwion składanych na węgiel z wymuszonymi szparami, albo jako ściany ryglowe, w których pola wypełnić można grodzonym chrustem i wyprawić gliną lub gęstą zaprawą wapienną — lub wreszcie obustronnie odeskować. W ostatnim wypadku od strony wewnętrznej ścianę wyłożyć należy chociażby najcieńszego gatunku papą, gęsto przybitą gwoździemi i ją wapnem wybielić. Od strony zaś zewnętrznej deski wylistwować lub cienkimi deskami raz jeszcze na zakład obić. Papa wewnętrzna jest ochroną użytego materiału drzewnego przed zgniciem i butwieniem od oparów, zresztą jest ona nieprzepuszczalną i dla przewiewu. Zewnętrzne zaś odeskowanie na zakład chroni ścianę przed zacinaniem deszczu.

Podłogi, względnie posadzki w stajniach odróżnić należy dwojaki: chodniki, które zwierzęta przechodzą i stanowiska, na których zwierzę jest ustawione. Chodniki jako miejsca suche mogą być sporządzone z dobrze ubitej gliny, z desek w formie zwyczajnej podłogi, lub wybrukowane cegłą na płask lub rębem, wybrukowane kamieniem polnym na podsypce piaskowej albo wreszcie mogą być sporządzone z betonu, byleby nie były za gładkie i śliskie. W ostatnim wypadku przy ubijaniu betonu, gdy woda zaczyna występywać, posypać należy powierzchnię drobnym żwirem rzeźnym lub tłuczonym szutrem i takowy ubić. Tym sposobem otrzymuje się posadzkę odpowiadającą zupełnie celowi, bo nie za gładką i nie śliską, a bardzo trwałą i względnie nie drogą. W stanowiskach posadzka może być sporządzoną z rozmaitych materiałów zależnie od rodzaju zwierząt tam ustawionych: i tak posadzka w stanowiskach dla koni musi być miękka a nieprzepuszczalna. Pod żłobem przy ścianie dobrze jest na warstwie grubo potłuczonego szkła ubić 5 - 8-mio cm. grubą warstwę betonu, dla zabezpieczenia się przed szczurami, które tu zawsze lubią się gnieździć. W dalszym ciągu długości stanowiska na przestrzeni 1 m pod przednimi nogami należy ubić posadzkę z gliny 20 cm grubą, zmieszanej z długą sieczką lub sierścią bydlęcą i polanej krwią bydlęcą. Gliny w tym wypadku niczem zastąpić się nie da: jest to bowiem jedyny materiał, który posiada prócz wymienionych powyżej warunków, także własności higieniczne: przy zmęczeniu długą i wytężającą pracą przednich, a stosunkowo słabych nóg konia, wyciąga gorączkę z kopyt i ścięgien. Pod nogami tylnymi

¹⁾ Polecony przez autora sposób wykonania murów z cegły wymaga jak najlepszego materiału i doskonałej roboty. P. R.

najlepszą również byłaby tylko glina: w stajniach wojskowych konia na czym innym postawić nie wolno. Ze względu jednak na to, że jest to materiał nie trwały i wymaga ciągłej opieki i poprawy, dlatego gospodarz-rolnik, którego głowa ważniejszą nieraz troską jest zajęta, zmuszony jest zastąpić glinę materiałem bodaj tylko nieco trwalszym i zastępuje go zwyczajną podłogą z desek lub bali sosnowych lub świerkowych, a jeszcze lepiej modrzewiowych, wogóle jednym z miękkich materiałów drewnianych. Podłogę tę ułożyć należy na legarkach z drzewa dębowego lub sosnowego jako deski w kierunku długości stanowiska złożone na felc, a jeszcze lepiej na wpust z odpowiednim spadkiem ku kanałowi, do którego gnojówka swobodnie odpływać by mogła. Szerokość stanowiska dla jednego konia może wynosić 1,80—2,00 m, dla dwóch koni razem zestawionych wystarczy 3,00 m szerokości, długości 2,50—3,00 m. Spadek posadzki w stanowisku dla koni roboczych dochodzić może nawet do 5%, a to i ze względu na możliwość szybkiego odprowadzenia gnojówki, jak niemniej i ze względu na potrzebę sprowadzenia ciężaru konia na silniejsze jego nogi tylne, a ulżenia słabszym nogom przednim. Na posadzki w stanowiskach krów, przy których chodzi tylko o to, by były nieprzepuszczalne i trwałe, mogą być użyte: glina lub cegła na płask pod nogami przednimi i to nawet na 1,50 m od krawędzi żłobu, resztę zaś pod nogami tylnymi jako mniej trwała podłoga zbita z półkrągłaków lub z desek, a trwalsze z bruku kamiennego zalanego zaprawą cementową lub i z betonu, byle nie była za śliską. Posadzki te chociaż za trwałe nie oddziałują tak szkodliwie na nogi krów, na których co prawda nie wiele, a przynajmniej nie tyle nam zależy co na nogach końskich, — zresztą ze względów, że krowa jest nie tylko reproduktorką mleka, lecz i nawozu, nie powinna stać nigdy na posadzce czystej, lecz na grubej warstwie ściółki, a wtedy twarda posadzka na zdrowotny stan jej nóg wpływu żadnego mieć nie będzie. — Szerokość stanowiska dla krowy 0,80—1,00 m przy 2,50—2,70 m długości. Spadek od żłobu do kanałiku dla odprowadzenia gnojówki w stanowiskach dla krów nie może być tak wielkim jak u koni, gdyż oddziałuje to niekorzystnie na ich stan zdrowotny, — mianowicie krowy ciężarne zrzucają cielęta, w następstwie czego stają się nieplodnymi; — wynosić on może co najwyżej 2%, czyli na całej długości stanowiska 5 cm. Kanałiki dla odprowadzenia gnojówki przedstawiają się we formie rowków płytkich niekrytych, ze spadkiem ku gnojarni, sporządzonych z drzewa lub betonu. Mogą też być i głębsze, zwłaszcza gdy chodzi o silny ich spadek ku gnojarni, lecz wtedy muszą być przykryte deskami. Najpraktyczniejsze są tak zwane kanały duńskie, powszechnie w Danii używane: nie wymagają tak wielkiej ilości ściółki, a mimo to stanowiska dają się czystiej zachować, aniżeli przy kanałach zwykłych, a obfitszej ściółce. Stanowiska przy zastosowaniu kanałików duńskich mogą być krótsze i wynoszą zaledwie 2,20 m, poczem poza tylnymi nogami spada posadzka o 8—10 cm niżej tworząc rynną na 50 cm szerokość o dnie zupełnie płaskim i poziomem. Rynna ta, od strony chodnika ma kanałik 15—20 cm szeroki o dnie ze spadkiem ku gnojarni, przykryty deską. W rynnie

pozostają odchody stałe, gnojówka zaś dostaje się pod deskę do kanałiku: w nowszych czasach kanałikom tym nie dają wcale żadnego spadku i gnojówki do gnojarni wcale nie odprowadzają. Dno kanałów tych jest zupełnie poziome i znajduje się 25—30 cm poniżej owej na 50 cm szerokiej rynny. Kanałów samych nie przykrywa się, lecz wypełnia się je torfem, długą sieczką lub trocinami drzewnymi, w które to materiały gnojówka wsiąka; co 14 dni wybiera się to łopatami i wynosi na gnojarnię, układając masę, przesiąkniętą gnojówką, w poziomych warstwach na poprzednio do poziomu również starannie ułożonej warstwie nawozu, poczem należy kanałiki znowu torfem (najlepiej torfem) wysypać i nieco go ubić. Jest to najlepszy sposób chwywania gnojówki, przy którym ani jedna jej kropla straconą nie zostanie i nawóz w najlepszej formie się konserwuje.

Posadzki w świńniarniach mogą być li tylko z betonu a to ze względu na swą nieprzepuszczalność i przez wzgląd na szczury, które najchętniej pod podłogami chlewów się gnieźdzą. Kamień brukowy ułożony na piasku nieda się tu zastosować, gdyż go świnia wyrwie, — zalany zaprawą cementową we fugach nie daje powierzchni równej, po której gnojówka prędko spływać by mogła, o co szczególnie w świńniarniach chodzi, gdyż gnojówka świń prędzej od innych ulega rozkładowi i w niemożliwy sposób zanieczyszcza powietrze. Dlatego też spadek posadzki tu musi być wielki i wynosi około 5%. Ze względu na to, że posadzka betonowa jest z natury swej zimną i prawie wciąż wilgotną, co jest przyczyną chorób u zwierząt — a nadto jest pochylą, — w każdej klatce dla świń urządzonym być musi „legowisko“ z desek ułożonych na legarkach poziomo pod ścianą i zaopatrzone od przodu listwą, by podściółka tam narzucona na posadzkę się nie zsuwała. Świnia, jako stworzenie lubiące — wbrew niczem nieuzasadnionym przesądom — nadzwyczajną czystość, sama potrafi w legowisku tem utrzymać porządek — schodząc dla każdej swej potrzeby na posadzkę betonową. — Kanałiki poza klatką od strony chodnika mogą być urządzone o dnie spadzistem dla odpływu gnojówki do gnojarni i przykryte deską, — albo o dnie poziomem i wypełnione torfem, który wchłania gnojówkę nie wydając wcale przykrego zapachu i co 14 dni — podobnie jak w krowiarniach — może być wybrany i na nawozie w gnojarni w poziomych warstwach ułożony.

W owczarniach nie ma potrzeby troszczyć się wcale o podłogę, czy posadzkę. Wystarczy do poziomu wyrównany teren i ubita glina. Owce bowiem utrzymuje się bowiem na nawozie stałym — rozciągając ściółkę do równego poziomu. Gdy warstwa nawozu — przez ciągłe dodawanie świeżej i czystej ściółki wzrośnie do grubości 0,60—0,80 m, nawóz jako masę zbitą i niezupełnie jeszcze przegniłą wyrzuca się na gnojarnię i układa w warstwach poziomych. Tym sposobem miesza się on z nawozem koni, krów i świń dając wyborny nawóz do użyźniania pól ornych.

Stropy w stajniach muszą być przede wszystkim szczelne, by wytworzone przez pomieszczone tam zwierzęta ciepło nie uchodziło, para wodna na zimnych powałach się nie skraplała i wyziewy stajenne nie przejmowały na strychach czę-

sto złożonej karmy. Konstrukcja stropów stajennych może być rozmaita: najprostszą jest strop z krągłaków lub półkrągłaków zdyblowanych, ułożonych jeden obok drugiego końcami na przeciwległych ścianach, z dołu sufit wytworzony z gładkiej płaskiej powierzchni półkrągłaków, wybić należy papą i wybielić wapnem. Górna powierzchnia stropu od strony strychu wylepiona ma być polepą z gliny na 8—10 cm grubą. Strop belkowy złożony z belek odpowiedniej grubości o rozstawieniu 1 m od środka belki jednej do drugiej wybić należy od spodu cienkimi deskami $\frac{1}{2}$ lub $\frac{3}{4}$ grubymi w formie sufitu, do których przybija się cienką papę i ta chroni strop cały od zgnicia, zbutwienia i przesiąkania. Na belkach ułożyć należy pomost powałowy z desek $\frac{5}{8}$ grubych, szpary wylistwować, ułożyć 2—3 cm grubą warstwę słomy okłotowej lub mierzwiastej, przydrutować ta-kową (jak trzcinę sufitową) i na niej ułożyć 8—10 cm grubą warstwę gliny ciastowatej zmieszanej z długą sieczką lub plewami. W ten sposób otrzymuje się strop zupełnie odpowiadający celowi i wymaganiom, mianowicie jest on ciepłym, zupełnie nie przepuszczalnym i para wodna od spodu na nim skraplać i kapaniem zwierzętom dokuczać nie będzie. Polepy z gliny unikać się nigdy nie powinno — gdyż nałożyć się mającą słomę lub siano, które ciepła nie dadzą, liczyć nie można, gdyż i w zimie przyjsć może czas, gdzie tej słomy i siana może na strychach braknąć i wtedy para wodna na oziębionym stropie osiada, powodując kapanie, lub gdy papy nie ma, gnicie i butwienie całej powałki.

W stajniach dla krów, które przy szczelnie zamkniętych budynkach dają nadmiar ciepła, da się całego stropu uniknąć i na kosztach tych zabudowań oszczędzić: na ścianach, z pominięciem zupełnym pował, osadza się bezpośrednio więzby dachowe; do widocznych krokwi od spodu przybija się cienką podsiębitkę z desek $\frac{1}{2}$ lub $\frac{3}{4}$ grubych i pokrywa ją papą, aż do wysokości kleszczy lub bantów, pod którymi również od spodu dać należy ową podsiębitkę z papą. Między deski te między krokiewiami nasypać można dla ocieplenia budynku trocin drewnianych lub torfu aż do wysokości krokwi pod łatami. Tym sposobem unikamy kosztownego belkowania i pomostu powałowego, ściany budynków takich nie potrzebują być tak wysokie, jak budynków z powałami, co przy zabudowaniach murowanych także pewną jest oszczędnością. Wysokość ścian w tym wypadku wynosić może co najwyżej 2,00 lub 2,20 m od podłogi. Pojemność wewnętrzna również nie na tem nie ucierpi, gdyż wewnętrzna wysokość od posadzki aż po kleszcze lub banty dosięgnie i bez ścian 3,50—4,00 m. Okna zakłada się wtedy już nie w ścianach, gdyż wypadłyby za nisko, lecz w połaciach ukośnych dachu. Oświetlenie przytem stajen takich jest bardzo ładne, a gdy okna urządzi się do odchylania, — co jest rzeczą bardzo łatwą, — otrzymuje się znakomitą wentylację i silny przewiew górą ponad głowami i grzbietami na dole rozmieszczonych zwierząt, a to im bardzo wychodzi na zdrowie. Dla koni, które tego nadmiaru ciepła nie wydają, a szczególnie dla świń, których chlewy częstokroć muszą być nawet w inny sposób ogrzewane, tego rodzaju konstrukcji budynków zasto-

sować nie można — tu już musimy z konieczności postąpić się budynkami o stropach szczelnych i nieprzemakalnych.

Dachy zabudowań stajennych — dla zwiększenia pojemności strychowej mogą być podniesione, ale — ponieważ użyteczność przestrzeni strychowej na skład paszy jest bardzo problematycznej wartości, gdyż składanie i roznoszenie po całym strychu jest dość kosztowne, a uniknąć się absolutnie nie da, by pasza tam złożona nie miała prześladać wyziewami stajennymi, które, jeśli nie powała, to oknami tam przedostać się muszą, — praktyczniej jest dla przechowania paszy zbudować jakiekolwiek poddasze obok stajni lub bróg o ścianach otwartych i tam ją złożyć, a strych nad stajniami traktować jako rzecz, — której z natury rzeczy uniknąć się nie da, — i przeprowadzić jak najmniejszym kosztem. Pokrycie dachów stajennych stanowić może: dachówka palona, cementowa, gont impregnowany, papa na cienkich deskach lub wreszcie — co najtańsze i najlepsze, bo najcieplejsze na zimę a najchłodniejsze na lato, to — słoma.

Otwory drzwiowe i okienne, o ile to możliwe, skierować należy do południa lub wschodu, a nigdy do północy i zachodu; skąd przeważnie panujące wiatry i deszcze, oraz zar popołudniowego słońca w lecie dotkliwie odczuwać się dają. Drzwi do stajen koni i krowiarni 1-60—1-80 m szerokie, dwuskrzydłowe, szponowe, co najwyżej zewnątrz cienkimi deszczólkami obite, otwierane na zewnątrz (do pola) i ztąd ryglem poziomym na hakach zamykane, by wrazie pożaru łatwo były przystępne i łatwe do otwarcia. Unikać należy wszelkich zasów pionowych, bo te i drogie i trudne do otwierania. Nad drzwiami dobrą jest świetlnia górna. Progu należy unikać z drzewa, najlepszy z betonu z wpuszczoną kątówką żelazną od strony zewnętrznej, do którejby dobrze przylegały drzwi po ich zamknięciu. Okna drewniane, a jeszcze lepiej żelazne o rozmiarach 0-80 m szerokości a 0-60—0-80 m wysokości, otwierane na zawiasach poziomym do odchylania na zewnątrz (zawiasy u góry) lub w ścianach murowanych, gdy otwory łukowo zasklepięte odchylanie do wnętrza (zawiasy na dole). W pierwszym wypadku zamknięcie stanowić może sztabka płaska z kilku otworami, dająca się zakładać na sztyft bez główki wbity w próżek okienny. W drugim zaś wypadku u góry przytwierdzona zasówka lub zapadka sama-zaskakująca. Ramę okienną w ścianach murowanych nie należy osadzać równo z zewnętrznym licem muru, lecz odstąpić od niego w głąb przynajmniej na 15 cm, by woda spływająca po ścianach okna nie moczyła. Ilość okien zależną jest od wielkości stajni, chodzi o to by wnętrze jej dobrze było oświetlone, by różnica między światłem w stajni, a na polu w dzień pochmurne nie była znaczną. Ciemne stajnie są przyczyną chorób ocznych i płochliwości koni. Uważać znowu z drugiej strony należy, by wnętrze nie było oświetlone za jasnie, a promienie słoneczne nie wpadały bezpośrednio zwierzętom w oczy. Koni nie należy nigdy ustawiać głowami do ścian pod oknami, a gdy to w pewnych wypadkach jest nieuniknione, wówczas okna założyć należy w wysokości co najmniej 2-00 m od posadzki i progu

okiennego nie pochylać. Najlepsze jest oświetlenie górne, jak w krowiarniach bez powała.

Dobra wentylacja stajen jest najważniejszą z zadań przy budowie stajen. Polega ona na: 1) doprowadzaniu świeżego i czystego powietrza, 2) na odprowadzeniu gorącego, chociaż niezupełnie zepsutego powietrza i wreszcie 3) na odprowadzeniu zepsutego powietrza i oparów i to jest zadaniem najtrudniejszym. Doprowadzenie świeżego powietrza do stajen odbywa się częściowo otwartymi drzwiami. Okna, jako wysoko umieszczone otwory nie czynią wcale zadość wymaganiom, gdyż powietrze świeże i zimniejsze, jak temperatura wewnętrzna, gdy wejdzie oknami, opadając ku dołowi, miesza się z warstwami poziomymi powietrza już zepsutego i samo po chwili wejścia do stajni już się zanieczyszcza. Dla doprowadzenia zatem świeżego powietrza służyć mogą otwory w ścianach zewnętrznych nisko, co najwyżej 10—15 cm nad podłogą umieszczone, najlepiej z rur drenowych, które przechodząc przez grubość muru powinny być złamane, by silny prąd powietrza nie wytwarzał przeciągu po nogach zwierzętom. Z tego też powodu nie należy posadzkę w stajniach zakładać nigdy na tym samym poziomie co teren zewnętrzny, lecz zawsze co najmniej o 50 cm wyżej, co i dla kanalizacji stajennej jest rzeczą nader korzystną. Powietrze zatem świeże gromadzić się powinno w stajni zawsze przy samej podłodze i dostaje się jako takie wprost do nozdrzy zwierząt, a ogrzane prężnością swą wypycha zło i zużyte już do warstw górnych. Otwory te zakładać należy w ścianach, przy których zwierzęta nie są uwiązane, by w zimniejszych porach nie narażać ich na przykrość marznięcia, a w czasie silnych mrozów należy otwory zatkać słomą lub sianem, by powietrze przecież dostawać się mogło wprawdzie w zmniejszonej ilości, ale nie silnym prądem. Łatwiej jest też i odprowadzenie zbytnio gorącego powietrza, bowiem każdy otwór w powale lub w ścianach pod powałą czyni już zadość potrzebie. Jednakowoż, przez takie otwory można stajnię łatwo oziębnić, a zepsutego i szkodliwego dla zwierząt powietrza, które jest cięższe i układa się w warstwach poziomych (cięższe od dołu, lżejsze od góry) niemi nie odprowadzić. W tym celu wyprowadza się w ścianach, najlepiej w murach działowych (wewnętrznych) kanały pionowe okrągłe lub kwadratowe 15 cm w średnicy już od samego dołu t. j. mniej więcej 50 cm nad posadzką. Kanał ten w formie komina zaczyna się u dołu otworem 15 × 30 cm ku stajni zwróconym (jak każdy wycior kominowy), i w dalszym ciągu prowadzi się pionowo, pozostawiając co 50 cm dalsze takie, jak powyższy, otwory w ścianach, a pod samym sufitem otwór ostatni; ten zaopatrzyć należy drzwiczkami lub kłapą żelazną odchyloną do góry. Kanał zaś pionowy wyprowadza się aż ponad polepę strychową i wpuszcza go w rurę, najlepiej blaszaną, o tej samej 15 cm średnicy, którą należy wyprowadzić około z 50 cm aż ponad kalenicę dachu i przykryć odstającym daszkiem, by woda deszczowa do niej się nie dostawała. Rurę tę blaszaną nad polepą strychową do wysokości jakich 2-00—2-50 m należy dobrze izolować, by para wodna w niej się nie skraplała, bo ściekając na dół zawilgaca mury. Izolowanie to jest rzeczą

nader ważną, a uskutecznia się w ten sposób, że rurę blaszaną obudowuje się w około skrzynką z desek do danej wysokości w odstępie 15 cm od rury blaszanej, a wolną przestrzeń między rurą a deskami wybija się plewami, trocinami lub torfem. Górny otwór w ścianie pod sufitem, po otwarciu kłapy służy dla odprowadzenia gorącego, chociaż może i czystego powietrza warstw górnych, które jako znacznie lżejsze gwałtownie tam się wciska, a unosząc się w górę do rury blaszanej powoduje rozrzedzenie powietrza, a w następstwie zupełne opróżnienie niższej części rury wytworzonej w murze: wypróżnienie to postępuje ku dołowi, a raz to niżej aż do następnego otworu w ścianie. W górny otwór ten więc wchodzi, a raczej wciągniętem zostaje powietrze warstw górnych, poniżej tego otworu tworzy się w rurze znowu próżnia aż do następnego niżej umieszczonego otworu; do kanału wchodzi, a raczej wssaniem zostaje powietrze warstw coraz to niższych i tak dochodzi się aż do samego dołu. Gorące powietrze z pod sufitu jest niejako motorem ssącym dla warstw dolnych przesyconych wyziewami i oparami stajennymi, które jako cięższe same w górę się nie unoszą; z dołu zaś popycha je w górę powietrze świeże, doprowadzone wprost z pola otworami dolnymi. Po zamknięciu kłapy pod sufitem ustaje działanie wentylatora i powietrze stajenne zostaje znowu w spokoju, bez dalszego ruchu. Ma się rozumieć, że urządzenia te wentylacyjne odgrywają bardzo ważną rolę i mają nieoceniony wpływ, zatem są konieczne, dla utrzymania w stanie zdrowym inwentarza, a szczególnie w porze zimowej w czasie długiej nocy, gdy stajnie są zamknięte i wymiana powietrza wcale miejsca niema. W lecie, gdy noce są krótsze, a drzwi i okna stałe są otwarte, wentylatory prawie żadnego znaczenia nie mają.

Urządzenia do zadawania karmy są różne i stosują się do gatunku zwierząt w stajniach pomieszczonych. I tak dla krów urządza się żłoby drewniane lub betonowe o zaokrąglonym dnie i przedniej ścianie pochyłej zakończonych listwą szeroką o starannie zaokrąglonych krawędziach, by krowa sobie dolnej szczęki nie obijała. Wysokość górnej krawędzi żłobu nad posadzką wynosić może co najwyżej 50—60 cm. Żłób powinien być dość obszerny, byle nie za głęboki, by zadane siano lub siano mogły się w nim pomieścić. Ażeby zaś krowa, zadanej karmy ze żłobu nie wyrzucała dobrze jest nad przednią krawędzią żłobu umieścić rodzaj drabiny pionowej z otworem na głowę w środku stanowiska każdej krowy, co równocześnie przeszkadza, by krowy jedna drugiej karmy nie wyjadały. Żłoby te dobrze jest ustawiać nie przy samej ścianie lecz między ścianą a żłobem pozostawić na 70—80 cm szeroki chodnik dla zadawania karmy. Zadawanie karmy od strony stanowisk między krowami, niepokoi krowy i utrudnia czyszczenie żłobów. W stajenkach małych, w których pomieszczoną jest tylko jedna krowa, zwyczajny cebrzyk stanowi może całe urządzenie. Dla koni urządza się żłoby drewniane, lub misy żelazne, a jeszcze lepiej kamionkowe osadzone w ścianach 70—80 cm nad posadzką. Żłoby i misy te służą wyłącznie do zadawania karmy sypkiej jak owsa, bobiku itp., przeto nie potrzebują być tak obszerne jak żłoby dla krów. Dla

zadawania zaś siana i słomy mogą za łobami na tej jednak samej wysokości co i łoby. być umieszczone drabiny pionowe o szczeblach najlepiej żelaznych rozstawionych co 15—18 cm, by koń karmę tam umieszczoną z pośród nich mógł wydzierać. Zawieszania zaś drabin na ścianach wysoko nad łobami powinno się bezwarunkowo unikać, gdyż to jest przyczyną rozmaitych słabości u koni, zresztą pod tym względem należy pamiętać, że siano w naturze nie rośnie na dębach, przeto i tu nie należy konia zmuszać do szukania go tam, gdzie żyjąc w stanie wolnym, go nie znajduje. Lepsze konie, jak wierzchowe, powozowe, wyścigowe, dostają siano wprost na ziemię rzucone, a stajnie są wolne od wszelkich tego rodzaju urządzeń, i to jest najlepszym. Świnie dostają swą — zwykle rzadką — karmę każda osobno w żłóbkach drewnianych, a jeszcze lepiej w żelaznych, lanych wewnątrz na białe emailowanych, osadzonych stałe na posadzce, lub ruchomych dla umożliwienia wymoczenia i mycia. Świnie umieszczone w kłatkach mają najczęściej żłobki stałe zaopatrzone w klapy obracalne lub odchylane dla zamknięcia przystępu do żłobku w czasie czyszczenia lub zadawania karmy. W wielu wypadkach przy utrzymywaniu jednej tylko lub dwóch świń zwyczajny cebrzyk zastępuje wszelkie nieraz bardzo sztuczne i kosztowne urządzenia, które dla zaoszczędzenia obsługi przy świniami większych muszą być zastosowane.

W owczarniach, zwykły żłobek małych rozmiarów, przy którym kilka lub kilkanaście owiec równocześnie pożywić się może, dla kariny sypkiej i ponad nim urządzona drabinka dla zadawania siana stanowią całe urządzenie.

Konrad Kuhl.

O BUDOWIE GNOJARNI.

Gnojarnie stanowią najważniejszą część składową urządzeń gospodarstwa rolnego. Brakować one mogą li tylko w gospodarstwach, w których bydło utrzymywane jest w stajniach na nawozie stałym. Stajnie tego rodzaju muszą być też i odpowiednio do celu inaczej zbudowane, aniżeli zwykłe, z których nawóz codziennie się usuwa. Muszą być one przede wszystkim przynajmniej o 1 m wyższe od stajen zwykłych, gdyż warstwa nawozu pod krowami dochodzi w nich 0.80—1.00 m wysokości, przeto przy zwykłej wysokości stajen, krowy w krótkim czasie znalazłyby się pod powałą i zabrakłoby im powietrza do oddychania. Posadzka stajen, gdzie krowy stoją na nawozie stałym, jest na całej rozciągłości budynku poziomą, bez żadnych spadków i o jakie 30—40 cm niższą od progu drzwi wchodowych, przy których utworzoną jest rampa, po której bydło po wywiezieniu nawozu wygodnie schodzić i wychodzić może. Łoby w tych stajniach muszą być urządzone do podnoszenia, by w miarę przybywania nawozu i łoby w górę podnieść się dały. Lepsze są łoby przedstawiane, które co pewien czas przesuwają się z miejsca na miejsce, by tam gdzie poprzednio krowa stała nogami przednimi,

znalazły się nogi tylne. Tym sposobem cała warstwa nawozu na całej rozciągłości jednakowo się ubija i jednakowo gnojówką przesiąka. Nie ulega wątpliwości, że nawóz w tych stajniach daleko lepiej się utrzymuje, nie namaka wodą deszczową i znacznie go więcej przybywa. Gdy w tem samem gospodarstwie utrzymywane są konie, świnie i większa ilość drobiu, wówczas nawóz z pod nich rozściela się po nawozie krowim i bywa razem dobrze udeptanym, dając znakomity materiał do nawożenia roli. Stajnie w ten sposób urządzone, mimo swych nieocenionych zalet do jakich zaliczamy przede wszystkim ilość i niedającą się w inny sposób uzyskać jakość nawozu, jako też oszczędność zakładania gnojarni, które tu odpadają — mają też i wiele wad. Odwrotną stroną tego urządzenia jest przede wszystkim zanieczyszczone powietrze, którym krowy oddychać muszą, a to mimo bardzo nawet starannego przesywania nawozu torfem i gipsem; wymagają one bardzo wielkiej ilości ściółki, której w latach mniejszego urodzaju lub klęsk elementarnych jak gradów, powodzi i t. p. może całkiem zabraknąć, a wtedy i utrzymanie bydła staje się wprost niemożliwym w stajniach, z których gnojówki i mokrego nawozu niema gdzie odprowadzić. Ściółka leśna nie przedstawia żadnych wartości nawozowych — jeszcze w okolicach gdzie istnieją tartaki, ratowaćby się można trocinami drzewnymi, lecz i te jako nawóz w polu, słomy pod żadnym względem zastąpić nie mogą.

Z konieczności zatem, chcąc uniknąć tych niedogodności musimy budować gnojarnie. Te zakłada się w pobliżu stajen, o ile to możliwym, w północnej stronie zabudowań, by nawóz ochronić od żaru słonecznego, na miejscu podwyższonem by woda deszczowa z dachów i podwórza pod nawóz się nie dostawała. Zakłada się je w formie prostokątnej. Gnojarnia może być powierzchniową, a lepiej na 50—60 cm w ziemię zagłębioną. W tym wypadku podłużne boki gnojarni, mogą być oszalowane deskami, obmurowane kamieniem lub cegłą, a najlepiej opatrzone ściankami z betonu na wysokość 80 cm z czego 20 cm wystaje ponad powierzchnię ziemi dla ochrony dopływu wody z podwórza. Małe gnojarki mogą być w ten sposób z 4 ech nawet stron murem betonowym obudowane. Większe zaś, do których — dla wywozu nawozu — musi się z końmi i z furą wjechać, przy krótszych stronach czworoboku zaopatrzyć należy, zamiast ścianek pionowych, w rampy z jednej strony do wjazdu z drugiej do wyjazdu. Dno i obie rampy gnojarni, gdy ta jest założoną na terenie piaszczystym lub wogóle przepuszczalnym, wybić należy na 20 cm grubą warstwą gliny i iltu a następnie wybrukować kamieniem na podsypce piaskowej. Betonowanie dna gnojarni jest niepraktycznem, gdyż otrzymuje się wtedy posadzkę śliską, po której konie przy wywożeniu nawozu pokaleczyć się mogą. Rampy wyprować należy po obu końcach gnojarni również ze 20 cm wyżej nad terenem, by i tędy woda się nie dostawała. Przy bocznej podłużnej ścianie gnojarni w środku jej długości od strony stajni założyć należy zbiornik dla gnojówki, którą ze stajni doprowadzić można rurami, najlepiej kamionkowymi 20 cm w średnicy. Wylot tej rury lub kilku rur — jeśli z kilku stajen tu są sprowadzone, — powinien znajdować

się w tymże zbiorniku przynajmniej 15 cm wyżej od dna gnojarni. Na równi z dnem gnojarni w ścianie działowej między zbiornikiem gnojówki a gnojarnią robi się jeden lub dwa otwory 20 × 20 cm celem dopływu gnojówki do nawozu w gnojarni umieszczonego. Dno zbiornika umieszcza się z 1 m poniżej dna gnojarni, by większa ilość gnojówki tam zbierać się mogła. Ściany zbiornika podnieść należy na 1.00—1.50 m ponad teren otaczający gnojarnię. Zbiornik ten najlepiej zbudować z kilku kręgów betonowych 80 cm—1.00 m w średnicy takich, jakie używane bywają do studzien. Taniej mogą być te zbiorniki zrobione ze zwykłej beczki, którą wkopać należy w ziemię poniżej dna gnojarni, a w górze do dalszej wysokości ściany zbiornika wyszalować deskami. Zbiornik z góry przykryć należy balami 5 cm grubymi i na nich osadzić pompę, zapomocą której gnojówkę ze zbiornika wylewa się na nawóz, który nawet do dwumetrowej wysokości w ścianach pionowych warstwami poziomymi, dokładnie po całej powierzchni gnojarni powinien być rozłożony. Skrapianie tej górnej powierzchni nawozu odbywać się powinno codziennie w godzinach porannych, by nawóz o ile możności utrzymać stale w stanie wilgotnym. Gnojówka przesiąka całą warstwę nawozu, a nadmiar odpływa z powrotem po dnie gnojarni do zbiornika. W czasie pory deszczowej, gdy gnojarnia nie jest przykryta, do nawozu a w następstwie i do zbiornika dostaje się część z deszczem opadłej wody, przezco powiększa się znacznie ilość nagromadzonej w zbiorniku gnojówki, którą wtedy ze zbiornika przepompować należy do beczki i wywieźć na łąkę, przez co żyzność jej znacznie się powiększy. Zamiast pompy — dla oszczędności — gnojówkę wyczerpać można ze zbiornika zwyczajnem małem wiaderkiem osadzonym na żerdzi i rozlać po całej powierzchni nawozu lub wlać do beczki i wywieźć w pole. Nawóz wywieziony lub wywieziony ze stajni układa się zawsze na gnojarni w warstwach dokładnie poziomych, a gdy już całe łozysko gnojarni się wypełni, układa się go aż do dalszej wysokości, warstwami poziomymi o bocznych ścianach dokładnie pionowych. Dobrze jest przesywać go od czasu do czasu warstwą z ziemi, do czego użyć należy zgarniętego błota z dróg i podwórz, ziemi zeszkrobanej ze ścieżek i rowów. Dla zwiększenia zaś ilości nawozu, przekłada się go też i chwastami wyplewionymi w ogrodach i w polu, gdzie zaś są rzeźnie w pobliżu, używa się krwi bydłowej do polewania, o ile ta przez rzeźnię do innych celów nie zostaje użyta. Nawóz w gnojarniach należy nie tylko dokładnie układać, lecz powinno się go też i dobrze udeптаć, by zamknąć przystęp powietrza do warstw niższych. W tym celu przepędza się po powierzchni jego bydło i konie tam i z powrotem kilka razy, a częstokroć gnojarnie ogradzają wokoło baryerką z drzewa lub drutu (nie kolczastego) wpędzają tam jałownik po napasieniu go, a ten brojąc — gdy nie jest już głodnym — bryka po powierzchni nawozu i tem lepiej go udeptuje. Wielkość gnojarni stosować się musi do ilości utrzymywanego inwentarza dorosłego, i na jedną sztukę konia lub krowy oblicza się mniej więcej 5 m² powierzchni gnojarni nie uwzględniając sztuk małych jak świń, owiec i cieląt. Przyczem wysokość

złożonego w warstwach nawozu nie powinna przekraczać stosu 2 m wysokości, przy trzy-razowym, a zupełnym wypróżnieniu gnojarni w roku.

Idealnym byłoby przykrycie całej gnojarni dachem, by złożony tam nawóz uchronić przed słońcem i deszczem. Ze względu jednak na koszt, szlachetny ten zwyczaj rzadko gdzie znajduje zastosowanie. Ale obsadzenie gnojarni drzewami wokoło, powinno znaleźć wielu naśladowców, tem bardziej, że niewiele to kosztuje, a stwarza się rzecz wieczną i nader pożyteczną. Uważać tylko należy by drzewa sadzone były w pewnej np. 2 do 3 metrowej odległości od zewnętrznych ścian gnojarni, gdyż w gruntach przepuszczalnych, gnojówka przedostaje się przez przesiąkanie do korzeni drzew i te giną — usychają. W tym wypadku pod zewnętrzną ścianą gnojarni wybrać należy rów 1-50 głęboki i 40 cm szeroki i wypełnić go dobrze ubitą gliną lub iłem.

Konrad Kuhl.

O PIECU PIEKARSKIM.

Piec piekarski powinien mieć wewnątrz kształt jajkowaty albo podłużny zaokrąglony; budują także piece prostokątne jako łatwiejsze w wykonaniu, piece te mają jednak zbyt wiele wad, które ciepło bezpotrzebnie zabierają, a utrudniają wymięcenie pieca.

Wysokość pieca, licząc od spodu pieca do spodu podniebienia sklepiennego, powinna wynosić 25 do 30 centymetrów; wyższe piece zużywają dużo opału, za niskie mogą spowodować przepalenie pieczywa.

Sklepienie pieca, ścianki boczne, przewody dymowe i spód pieca należy wybudować z cegły dobrze wypalanej na zaprawie gliny i ostrego piasku, albo też w sposób lepszy, ale droższy z cegły (ogniotrwalej) szamotowej na zaprawie szamotowej.

Sklepienie pieca powinno mieć grubość $\frac{1}{2}$ cegły czyli 14 centymetrów. Spód pieca należy wyłożyć cegłą „na płask” ze spadem ku przodowi pieca; spód ułatwia przegląd pieczywa, a powinien wynosić 5 do 8 centymetrów na jednym metrze długości. Główny otwór pieca, przez który wkłada się drzewo, a później pieczywo należy zaopatrzyć w drzwiczki z 2 milimetrowej blachy żelaznej o szerokości 40 do 45 centymetrów, a wysokości, 20 do 25 centymetrów.

Dym wyprowadza się z pieca zapomocą dwu, lub przy większych piecach, trzech przewodów dymowych o szerokości 15 centymetrów, a wysokości 10 do 15 centymetrów, które zaczynają się w tyle pieca, biegną następnie nad sklepieniem i nieznacznie wznosząc się ku górze uchodzą do komina. Przewody te muszą być w takich odstępach od siebie założone, aby równomiernie piec ogrzewały. Tylko równomiernie ogrzany piec wypieka dobrze pieczywo.

Komin umieszczony z przodu lub z boku pieca, starannie wylepiony gliną, aby ogień szparami na strych się nie dostał — powinien być przełączowy, to jest mieć otwór na 45 centymetrów szeroki i 45 długi. Komin sięgać powinien do wysokości 80 centymetrów ponad kalenicą przy

nieogniotrwale krytych budynkach a 50 centymetrów przy pokrytych ogniotrwale.

Piec piekarski należy zabezpieczyć przeciw wilgoci ziemnej najlepiej zapomocą papy asfaltowanej, ułożonej na jednej z dolnych warstw podmurowania piecowego. Wskazaniem również jest wzmocnienie całego pieca dołem i górą zapomocą żelaza wstęgowego o grubości 2 milimetrów a szerokości 25 milimetrów.

Po napaleniu w piecu zamyka się przewody dymowe zapomocą zasuw umieszczonej w ścianie czołowej pieca; zasuwą tą służy również do regulowania ciągu w piecu. Do usunięcia sadzy z przewodów dymowych służy osobne drzwiczki umieszczone również w ścianie czołowej.

Piec piekarski o szerokości 70 centymetrów w świetle, a o długości 1 metra i 20 centymetrów wystarcza w zupełności do wypiekania jednorazowo sześciu bochenków chleba o średnicy 35 centymetrów. Piec piekarski o szerokości 1 metra i 10 centymetrów, a o długości 1 metra i 65 centymetrów wypieka jednorazowo 12 bochenków chleba.

Przed piecem piekarskim buduje się zwykle nalepę czyli otwarte ognisko, z którego dym idzie wprost do komina. Na tem ognisku powinno się gotować jednak tylko latem, gdyż w zimie niewłaściwym byłoby wypuszczać do komina kosztowne ciepło. Zimą należy gotować na tak zwanej kuchni angielskiej czyli cyganie. Cygan ma ognisko wewnątrz, skąd płomień, który ogrzał już blachę do gotowania, przeprowadza się zazwyczaj przez piec ogrzewalny obok stojący i dopiero potem wypuszcza się do komina. Cygan czyli kuchnia angielska ma zwykle 80 centymetrów długości i tyleż szerokości i wysokości; z wierzchu jest nakryty blachami żelaznymi, w których są pierścienie różnej wielkości do stawiania garneków. Ognisko cygana nie powinno być w świetle wyższe nad 20 centymetrów.

O ile cygan jest większy, na przykład 1 metr i 20 centymetrów długi, wtedy wybudować można nad nim tak zwanego bękartu i pomieścić w bękartie kociołek do grzania wody i braturnę (szabaśnik).

Przed wylotem pieca piekarskiego i przed ogniskiem należy, ze względu na niebezpieczeństwo ognia, unikać drzewa; dlatego trzeba podłogę z desek obić blachą w pasie szerokim na 60 centymetrów, albo też przed otworami pieca i ogniska ułożyć posadzkę kamienną lub glinianą.

O ile piec piekarski, albo ognisko musi być zbudowany przy ścianach drewnianych należy uważać na to, aby ściana odległą była od ognia o 25 centymetrów; wtedy trzeba postawić piec w odległości 10 centymetrów od ściany drewnianej a wolne miejsce między ścianą drewnianą a ścianą pieca wypełnić gliną.

W. Klimczak.

O DOSTARCZANIU LUDNOŚCI WSI, OSAD I MIASTECZEK DOBREJ WODY W DOSTATECZNEJ ILOŚCI.

Wiemy obecnie wszyscy, jak ważną sprawą jest dostarczanie ludności dobrej wody w dostatecznej ilości tak

do picia, jak i do użytku domowego. Wiemy, że przez złą, zakażoną wodę szerzyć się mogą takie choroby, jak cholera i dur brzuszny; gdy do źle zbudowanej studni dostaną się odchody z fabryk, zawierające n. p. arszenik (garbarnie), lub ołów (z rur ołowianych) może to dać powód zatruciom, z zanieczyszczoną wodą wprowadzić możemy do przewodu pokarmowego jajka czerwiów jelitowych n. p. tasiemca. Kto z nas nie doświadczył przykrego, męczącego uczucia nienasyconego pragnienia, gdy wśród znojnego lata, w drodze lub przy pracy, nie mógł znaleźć wody do picia, a jaki przykry zawód spotyka nas, gdy spragnieni dopadniemy wreszcie studni, a woda w niej okaże się mętną, cuchnącą, lub przykrego smaku? Woda jest dla człowieka nie dającym się niczem zastąpić pokarmem i używką. Gdzie nie ma dostatków czystej wody, tam panować musi brud, wiemy zaś, że brud sprzyja szerzeniu się wszelkich chorób, a szczególnie zakaźnych. Wiemy, jak ważnym czynnikiem zdrowia jest czystość skóry, którą utrzymać możemy jedynie przez częste kąpiele. Usuwanie nieczystości z miast nie może się należycie odbywać bez dostatecznej ilości wody. Przykry kurz uliczny nie może być inaczej zwalczany, jak przez obfite skrapianie ulic i dróg. W razie ognia, gdy brak wody, całe wsie stają się pastwą płomieni. Woda potrzebna jest także do pojenia i pławienia bydła. Woda niezbędna jest w przemyśle i jest ważnym środkiem ruchu. Jednym słowem woda spełnia w życiu gospodarzem tak jednostek, jak i zrzeseń ludzkich — miast, osad, wsi nadzwyczaj ważne zadania. Woda jest ważnym czynnikiem kultury, bez dobrej wody nie można sobie wprost wyobrazić postępu i rozwoju kultury.

Austriacka ustawa sanitarna z 30 kwietnia 1870 roku w § 3 ustęp a) porucza gminom przestrzeganie przepisów sanitarno-policyjnych co do wód płynących i stojących, wody do picia i do użytku; należy to do zakresu samodzielnego działania gmin. Zapobiegliwe gminy zagraniczne korzystają z tego prawa samorządu, a i nasze polskie gminy zaczynają okazywać co raz więcej zrozumienia tej ważnej sprawy. Stan jednak studzien po naszych wsiach i miasteczkach, oraz sposób dostarczania ludności wody pozostawiają bardzo wiele do życzenia, a w wielu okolicach są jeszcze opłakane¹⁾.

Dlatego sekcja lekarska obywatelskiego komitetu odbudowy wsi i miast w Krakowie zwróciła specjalną uwagę na dostarczanie ludności dobrej wody do picia i użytku domowego w dostatecznej ilości, oraz zaproponowała wstawienie tej ważnej sprawy do programu prac komitetu. Nie można sobie wyobrazić odbudowy wsi lub miasteczka polskiego z pominięciem tego żądania; obecnie zdarza się jedyna sposobność, aby ją wraz ze sprawą usuwania nieczystości i wód zużytych wysunąć na pierwszy plan, aby kraj i inne czynniki miarodajne zajęły się energicznie wszechstronnem jej uregulowaniem.

Obowiązek dostarczania dobrej wody w dostatecznej ilości ciąży w myśl przytoczonej powyżej ustawy na gmi-

¹⁾ Patrz: „Woda do picia i do użytku domowego w Galicyi i W. Ks. Krakowskiem” podał Dr. J. Barzycki. Lwów 1907.