

BUDOWNICTWO WIEYSKIE

czyli

Doręcznik

166593

dla Gospodarzy

obejmujący

*wszelkie zasady i prawidła które w stawianiu
różnych budynków ekonomicznych i mieszkalnych
na wsi, dla nadania im większej dogodności i
trwałości, zachować potrzeba.*

ZEBRANE I UŁOŻONE

z 12 objaśniającemi rycinami.

przez

M. Pouget

P. K. J. i W. W. P.

233

W WARSZAWIE

NAKŁADEM I DRUKIEM ZAWADZKIEGO I WĘCKIEGO, UPZYWI-
LEJOWANYCH DRUKARZY I KSIĘGARZY DWORU KRÓLE-
STWA POLSKIEGO.

1828.

Amirclui



15239

Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

Biblioteka Główna AR w Lublinie



1000087377

K 419/60/398

PRZEDMOWA.

Wydanie ninieyszego dzieła iest skutkiem chęci uczynienia przysługi moim Ziomkom, wyłącznie rolnictwu i gospodarstwu oddanym. Pragnąłem stać się użytecznym Oyczyźnie, zwracając uwagę i na tę gałąź wiadomości której dotychczasowego zaniedbania ubogi stan wielu wiosek i maiętności pod względem znajdujących się w nich budynków dowodzi.

Prawda że w naszym kraju, w którym samo przyrodzenie rolniczy przemysł nad wszelki inny przenieść radziło, każdy obywatel zagłębia się, że tak powiem, w obowiązkach gospodarstwa, pragnąc mu ziednać naywyższy stopień pomyślności; lecz

niemożna iednak wstrzymać się od wyznania, że w chwili w której troskliwie uprawia rolę iako iedyne źródło dochodów, zapomina zupełnie o budynkach gospodarskich i zaniedbuie ich tak dalece, że pracującym dla iego dobra często nawet na porządném schronieniu od słońca i na zaciszu do spoczynku zbywa.

Przyczyny tego niemożna wprowadzić przypisać gospodarza niechęci i niebacznosci, który sam rozum i ludzkość przypuścić niedozwalaia. Cóż bowiem bardziey gospodarstwo wesprzeć może, i co go więcey od nieustannych zasłania kosztów, jeżeli nie trwałe i porządne zabudowania? Prędzey pochodzi to z niemożności obywatela, który wycieńczony wydatkami na opędzenie ważniejszych potrzeb cały częstokroć dochód przenoszącemi, nie iest w stanie pomyśleć o ulepszeniu samego gospodarstwa, a tym mniey o wyłożeniu funduszu na sprowadzenie z okolicznych miast dobrego maystra: a tak widzi się bydź pozbawionym środka na dźwignienie podupadłych, lub wystawienie nowych budynków bądź folwarecznych bądź włościańskich cza-

sem tak małych i nie wiele znaczących, że samby nawet z pomocą znaydujących się po wsiach prostych rzemieślników wznieść zdołał, gdyby znał dokładnie zasady i prawidła budownictwa wiejskiego.

Aż nadto zatém czuć się daie niedostatek takiego dzieła, któreby obejmowało zupełny zbiór zasad i prawideł do wynajdowania wielkości czyli obszerności wiejskich budynków służący, i któreby zarazem łączyło wszelkie przepisy trwałego i niekosztownego ich stawiania. Nie iesel on może iedyną przyczyną, iż postrzegamy ieszcze w wielu wsiach i majątnościach tak nędzne i upadkiem grożące budynki; lecz gdyby wcześnie postąpienie za ważnością zasad iakie dzieła podobne wyłożyć powinny, iuż przy początkowém stawianiu budynków zaręczyło im przyzwoitą wielkość, moc i wygodę, bez wątpienia późniéy przy pomnożeniu się zbiorów i inwentarza niebyłoby potrzeba przystawiać, czyli że tak powiem, przylepiać nowych budowli do dawnych, a gospodarz niebyłby wystawiony na przykre doświadczenie i późne przekonanie się, iż takowe po-

prawki i klecenia opłacił stratą czasu, zmarnowaniem pracy i pieniędzy od innych potrzeb oderwanych, a niéma nawet ukontentowania widzieć wioski lub przynajmniej folwarku swego w prawdziwie dobrym porządku.

Te to są pobudki, które skłoniły mnie do poświęcenia wolnych chwil na ułożenie w oyczystym języku niniejszego dzieła. Jest ono zbiorem prawie wszystkiego, cokolwiek w tym przedmiocie przez sławnych w teraźniejszych czasach gospodarzy i budowniczych obcych podane było, z tą dla ziomków dogodnością, że gdy tamci o oddzielnych tylko częściach architektury pisali, ja przedstawiam zbiór ogólny i szczegółowy rzeczy, które się wyłącznie budownictwa wiejskiego dotyczą.

Dzieło to podzielone jest na tyle Rozdziałów, ile się zwykło znajdować w gospodarstwie wiejskiem zabudowań albo przedmiotów nieco ważniejszych we względzie budownictwa, a przynajmniej zasługujących na zwrócenie uwagi wykonywającego, końcem połączenia w nich trwałości, dogodności i użyteczności. W każdym

rozdziale przytoczone są na sam przód zasady wyprowadzone z gospodarsko-rolniczych wniosków, podług których dochodzić się powinna przyzwoita obszerność budynków przeznaczonych na zbiór zboża, inwentarza i innych najważniejszych w gospodarstwie przedmiotów. Następnie podane są prawidła budownicze, podług których wstawianiu zamierzonych budynków koniecznie postąpić należy, ieśli ze względu na moc, trwałość i dogodność oczekiwaniu odpowiedzieć mają. Na ostatek dołączone iest ogólne wyliczenie drzewa i materiału, ile go oszczędność ziedney, a porządek i wygoda z drugiej strony wymagać ma prawo.

Co do szczegółowego obrachowania ilości wszelkich materiałów do budownictwa służących, odwołuję się do umyślnie w tym celu przezemnie ułożonego dzieła pod tytułem: *Nauka budownictwa praktycznego, czyli Doręcznik dla Buduiących, obeymujący nayłatwieysze sposoby wyrachowania ilości materiałów etc. etc. w Warszawie 1827*, które iako pomocnicze i stano-

wiaćce główną część niniejszego dzieła uważać należy.

Podając sposób wygodnego urządzenia całych folwarków, dołączyłem myśli względem przyzwoitego rozkładu zabudowań gospodarskich, ażeby i od pożaru bezpiecznie były i podwórza według potrzebnych warunków ograniczały. W kręśleniu zaś budynków włościańskich niezaniedbałem zwrócić uwagi na wszystko, co by je wygodniejszemi, czystszejszemi i trwalszemi uczynić mogło. A że, już to przez wzgląd na potrzebę oszczędzenia lasów krajowych, już ochronienia całkowitych wiosek od pożarów tak często niestety! wynikających u nas, sztuka budownicza zdaie się na inny trwalszy i bezpieczniejszy materiał poglądać, przeto poświęciłem następne rozdziały nieznanym ieszcze powszechnie sposobom stawiania budynków z gliny i ziemiościan, czyli tak zwaney *Pisé*. Przedmiot ten usiłowałem w taki sposób rozjaśnić, ażeby i prosty włościanin z powziętych tu wiadomości korzystać był w stanie.

Wreszcie nieopuściwszy w tém dziele nic takiego, co by każdemu rolnikowi i gospo-

darzowi pod względem budownictwa potrzebném i użyteczném być mogło, objaśniłem wszystko znacznym zbiorem rycin, i starałem się o wykład nietylko możliwym i bogatym, lecz i wszelkiego stanu osobom dogodny; ziemianinowi nawet za skazówkę w stawianiu sobie chat i budynków służyć mogący. Miałem bowiem zawsze na względzie, że do wspaniałych budowli w mieście można zawsze mniej więcej doskonałego budowniczego użyć; lecz do budynków wiejskich, których tylko potrzeba i wygoda jest zamiarem, trudno o rozsądnego i umiejętnego majstra, a z tej trudności wynika najczęściej, iż samemu tylko wiejskiemi rzemieślnikami kierować wypada.

Przytém, śmiem spodziewać się, że dzieło to, które ułożyłem w zamiarze uczynienia pierwszego kroku ku upowszechnieniu pomiędzy gospodarzami wszelkich zasad i prawideł budownictwa, nie małym będącym środkiem do wzniesienia pomyślności ziemian i polepszenia podupadłego stanu budynków, stanie się pożytecznem dla wszystkich obywateli, a szczególnie dla tych, którzy trudniąc się osobiście

x

gospodarstwem, pragną sami postawić sobie potrzebny jaki budynek folwarczny albo włościański. A lubo zbiór tych wiadomości nieuczyni ich biegłymi budowniczymi, iednakże będzie im mógł posłużyć za przewodnika w doglądaniu i kierowaniu wszelkich budowli wiejskich wykonywanych przez rzemieślników miejscowych.

BUDOWNICTWO WIEYSKIE.

ROZDZIAŁ I. O STODOŁACH.

Wynajdowanie ich obiętości.

Lubo wielkość zbioru i pochodząca z tąd ilość zboża która zawisła po części od gatunku gruntu, a poczęści też od pogody lub urodzajności, rzadko bywa każdego roku sobie równą i niedozwala przeto postanowić stałych prawideł dla obrachowania obszerności mieysc przeznaczonych do zachowania go aż do dalszego użytku; to jednakże może, nietylko każdy dobry gospodarz przy postrzeganiu kolejno wieloletnich zbiorów z téy saméy roli i przy uprawianiu takowéy, zawsze iednakowym sposobem, umiarkować łatwo średnią ilość wszelkiego zboża, na którą z pewnością już corocznie liczyć powinien; lecz i sam budowniczy będzie w stanie z swéy strony wynaleść ogólną proporcją, dla postanowienia wielkości budynku

czyli raczćy stodoły na ten koniec przeznaczonćy, w celu nadania ićy przyzwoitćy objćtości tak dalece: iżby ta po ukończeniu budowy nieokazała się ani za małą ani też za wielką.

Wiadomo iest, iż z iednego korca wysiewu dostaie się wogółności 60 sztuk albo iedną kopę snopków, które stosownie do rodzaju zboża rozmaite mają wielkość. I tak np. ieden snopek pszenicy albo żyta ważący 34 funtów zajmuie miejsca 5 stóp sześciennych, zatćm iedna kopa 300 stóp sześciennych; ieden snopek ićczmienia albo owsa ważący 24 funtów, zajmuie 3 stóp sześciennych a przeto iedna kopa 180 stóp sześciennych miejsca. Do zbioru od iednego korca wysiewu grochu, szocewicy i wyki można takżć przyićć 180 stóp sześciennych, podobnie iak i do zbioru od 6 funtów wysiewu konieczyny. Z kąd wynika, że ieden korzec letniego i zimowego wysiewu, potrzebowalby w średnim stosunku 240 stóp sześciennych; albo też 24 korcy, 5760 podobnych stóp miejsca lub objćtości.

Jeżeli więc znajduie się w iakim folwarku zimowego wysiewu 444 korcy żyta, 192 korcy pszenicy, czyli razem 636 korcy; a letniego wysiewu takżć 444 korcy Jćczmienia i 192 korcy owsa; albo 636 korcy ogółćm; to bćdzie potrzeba wedłćg powyższych zasad do 636 kóp zbioru zimowego i tyleż zbioru letniego $300 \times 636 + 180$

$\times 636 = 305,280$ stóp sześciennych objętości stodoły. Toż samo nam wypadnie, gdy rozmnożemy całą ilość korcy przez średnią liczbę stóp sześciennych, to jest $636 + 636 = 1272 \times 240 = 305,280$ stóp sześciennych.

Chcąc teraz wynaleść obszerność potrzebuych na ten koniec stodoł, wypada nayprzód postanowić wielkość bojowisk. Doświadczenie przekonało, że 4 ludzi wymłócą w sześciu miesiącach 300 kóp snopków, którą to ilość podaiemy za średni stosunek; skoro bowiem często ieden młockarz w tygodniu namłoci 18 korcy, albo w półroku składającym się z 26 tygodni i 4 dni, 480 korcy, pochodzących w przypuszczeniu co piątego ziarna z 96 korcy wysiewu; zatem 4 młockarzy mogą wymłocić $4 \times 96 = 384$ kóp w rzeczonym przeciągu czasu. Podzielmy więc ilość kóp 1272 przez 300, to będziemy mieli 4 iako liczbę potrzebnych bojowisk.

W tém przypuściwszy że stodoły powinny mieć 19 łokci czyli 38 stóp szerokości w świetle, i 14 stóp wysokości od saméy ziemi aż do balki, to będzie zawierała objętość iednego bojowiska przy 15 stópach szerokości $15 \times 38 \times 14 = 7980$ stóp sześciennych; lub wszystkich czterech razem $4 \times 7980 = 31920$ stóp sześciennych, i wypada zatem że całkowita objętość stodoły powinna mieć $305280 + 31920 = 337200$ stóp sześciennych, które podzie-

lone przez powierzchnię giblowéy czyli ubocznéy ściany, dadzą nam długość stodoły. A że powierzchnia ta jest $40 \times 1\frac{1}{2} + \frac{40 \times 90}{2} = 960$ stóp kwadratowych; długość więc stodoły będzie w świetle $\frac{337200}{960} = 352$ stóp czyli 176 łokci. Jeżeli ona zaś będzie stawianą z pruskiemi ścianami, to powinna mieć długości aż 354 stóp, z których zajmą:

4 Stodołowe sienie lub bojowi:	$4 \times 15 = 60$	stóp
10 poprzecznych ścian . . .	$1 \times 10 = 10$	„
5 sásietnic po $56\frac{2}{3}$. . .	$5 \times 56\frac{2}{3} = 284$	„

Ogólem 354 stóp

Jeżeliby chciano mieć krótsze sásietnice, np. tylko po 40 stóp natenczas potrzebaby postawić dwie stodoły, każdą po $\frac{352}{2} = 176$, a rachuiąc z gibłami po 178 stóp długości, z których w tym razie będą zajmowały:

2 bojowiska . . .	$2 \times 15 = 30$	stóp
6 ścian poprzecznych	$1 \times 6 = 6$	„
3 sásietnice po $47\frac{2}{3}$. . .	$3 \times 47\frac{2}{3} = 142$	„

Ogólem 178 stóp

Ogólne prawidła do zachowania pod względem budowy stodoł.

Naypospolitsze wiązanie dachu w stodołach jest z przetrumfowaniem balkowaniem, przy którym w odległości 3 do 4 stóp od frontowego muru

układają się w położeniu równoległym do tychże *wexłowe* czyli przemienne balki, a w tych ostatnich wczopowane bywają krótsze tak zwane Sztymbalki zastępujące miejsce balek unoszących krokwie. Bindery które tylko tam znajdują się gdzie leżą całe balki, powinny mieć zwyczajne wiązanie z dubeltowo-stojącym stolcem. Przy takowey budowie idą bojowiska w głąb czyli wszérz budynku; lecz zdarzają się niemniéy i takie stodoły w których bojowiska zrobione są wzdłuż budynku bądź w samém jego środku bądź też przy iednéy z dwóch długich ścian. Obydwa takowe sposoby mieszczczenia podłużnych bojowisk mają we względzie gospodarskim swoich wielbicieli: albowiem rozmaite gatunki zboża mogą w takim razie wygodnie bydź w sąsiekach rozłączone i w iednymże czasie na bojowisku młócone; a szczególnie że kilka wozów ze zbiorem może na nich zaiechać od razu, co jest rzeczą bardzo korzystną gdy w czasie żniw deszcz padać poczyna. Znajduie się wiele podobnych stodoł w Szląsku, w Magdeburskiém, w Meklemburskiém, Luzacyi i w Kurlandyi: lecz gdy pominiemy że takowe stodoły niemogą mieć trwałego i bezpiecznego wiązania; że w nich zawsze tak pożądanego do czyszczenia zboża brakuie powietrza, osobliwie gdy wiatr swój kierunek odmieni, i że wprzeciągu takowego plewy od iednego gatunku zboża zawsze na

drugi gatunek opadaia, tedy okazuje się że podobne stodoły pod względem swego wewnętrznego rozporządzenia muszą ustąpić dobroci tym w których bojowiska umieszczone są w szerz budynku; a sąsietnice z obydwóch ich stron.

W tych ostatnich następujące iednak uwagi zachowywać potrzeba:

- 1). Szerokość każdego bojowiska niepowina być mnieyszą od 14 do 15 stóp, dla tego ażeby dwa rzędy snopków wedle siebie położone być mogły. Podobnież i szerokość stodoły niepowinna mieć mniéy, iak 36 do 40 stóp; gdyż w przeciwnym razie miejsce do ułożenia snopków byłoby za krótkie.
- 2). Długość sąsietnicy, ieżeli tylko iedne bojowisko w stodole znajduje się, musi być równa szerokości budynku; ta zaś niepowinna mieć mniéy od 20 stóp ani też więcéy od 36 do 40 stóp. Jeżeli znajdują się 2 albo 3 bojowiska w wielkiéy stodole, natenczas można będącý między niemi sąsietnicy dać 70 do 80 stóp długości i zrobić w samym środku ścianę, przez co sąsietnica przy każdym bojowisku z obu stron będzie miała 36 do 40 stóp długości.
- 3). Bojowiska muszą być od sąsietnicy oddzielone przez niską ścianę mającą tylko $3\frac{1}{2}$ do 4 stóp wysokości.

4). Wysokość stodoły od fundamentu do balek powinna wynosić 14 stóp, i może nawet mieć 20 stóp przy dodaniu iednak szerokości nieco większey i przy wiązaniu mocniejszym.

5). Wysokość wiazdów daie się od 10 do 14 stóp, a szerokość 10 do 12. Wrota służące do zamykania onych powinni iak naydoskonalej przymykać się dla zupełnego zabezpieczenia stodoły. A ponieważ podwaliny u stodoły powinny bydz ile możności iak naywyżey nad ziemią umieszczone dla zachowania ich od prędkiego gnica, przeto wypada zrobić przed wszelkimi drzwiami kilka stopni, a przed wrotami wysokie pomosty z balów ułożonych w poprzek wedle siebie i przytwierdzonych do legarów rozciągniętych wzdłuż a przymocowanych grubemi kołkami; alboliteż wypada takowę podwalinę w wrotach zupełnie oderznąć.

Oderznięcie to główney podwaliny musi atoli uskutecznić się z iak naywiększą ostrożnością w następujący sposób: Fig. 1. Tabl. I. równo z poziomem bojowiska kładzie się osobna podwalina *c* na którę wczopowane bywają słupy od wrót *aa*, i dodane ieszcze są z obydwóch stron dla wzmocnienia tychże odpórnik *dd*. Główna zaś podwalina *bb*, musi bydz potém wpuszczoną czopem w słupy *aa*.

- 6). Ściany mające 12 stóp wysokości, bywają zaryglowane dwa razy, a mające 16 stóp wysokości, trzy razy.
- 7). W murowanych stodołach robi się zewnętrzny mur 2 stopy czyli 1 łokieć gruby z palonéj cegły, a $2\frac{1}{2}$ stopy z połowych albo z łomnych kamieni.
- 8). W frontowych ścianach powinny koniecznie znajdować się lufty czyli szpary 8 do 10 cali szerokie, $1\frac{1}{2}$ do 2 stóp wysokie, i na 10 do 12 stóp od siebie odległe, dla utrzymywania nieustannie w stodole świeżego i suchego powietrza. Takowe lufty robią się w drewnianych ścianach na kształt krzyża; lecz w murowanych dostają one kierunek wygięty iak to Fig. 2 i 3 pokazuje, dla odjęcia ptakom łatwości wlatywania do stodoły, a podeyrzanym ludziom podłożenia ognia.
- 9). Wexle pomiędzy przeciągnionemi balkami niepowinny wolno leżeć bez podpory, przy małej grubości na 16 stóp, a przy większój na 20 stóp w podłuż.
- 10). Dla zapobieżenia przesunięciu się budynku w podłuż; powinny być dane nietylko na wszystkich rogach ale nawet i z obydwóch stron wrót mocne Szturmbanty s, iak to Fig. 4 okazuje.

- 11). Z powodu wielkiego parcia i ciśnienia iakie Zboże na ścianach sprawuie, iest konieczną potrzebą, ażeby do słupów ściennych było użyte dobre pół-drzewo szerokie, stawiając go bokiem szerokim w poprzek na podwalinie, a węższym równo z ścianą.
- 12). Wrota i drzwi robią się zwyczajnie przez cieśli nayeściej z nieszpuntowanych albo z szpuntowanych tarcie z przybitemi listwami, przyczém uważać iednak potrzeba żeby gdy zawiasy i haki znayduią się w *aa* Fig. 5, pas czyli listwa była położoną w kierunku *cd*, a nie *ef*, gdyż w pierwszym razie służy ona za wsporę dla niedozwolenia opadnięciu wrót i utrzymania ich przez dłuższy czas w dobrym stanie.
- 13). Wszelkim stodołóm niedaie się nigdy leżącego stolca.
- 14). Całe i pół-walmy niepowinni bydź robione w żadnym gospodarskim budynku, z powodu że traci się wiele miejsca, i że narożniki ustawicznéy wymagaią reparacyi.

ROZDZIAŁ II.

O stodołach pokrytych obłóczystym dachem z balowych krokiew.

Gdy rozważemy ile powyżéy opisane wiązanie i pokrywanie stodoł z trumfowemi balkami i z dubeltowo-stoiącym stolcem potrzebuia balek, podciągów, słupków, bantów i t. d., i ile zajmuie daremnie miejsca: tedy łatwo przekonać się można, że stodoły maiące dachy z balowych krokwi są daleko korzystniejsze, i powinny mieć pierwszeństwo między wszelkimi innemi, iuż z tego samego nawet, że wydaia nierównie większą objętość. Takowe dachy balowe składaią się z wiązania krokiew zupełnie podobnego do sklepienia, które przez krótkie kawałki tarcie ukształcone bywaią. Mogą oni utrzymać się bez żadnego stolca lub bez żadnych w poprzek przeciągniętych balek, i są przeto naywłaściwsze do pokrycia takich miejsc, które stosownie do przeznaczenia swego niepowinny mieć żadnego poddasza albo żadnego wewnętrznego podciągania, i w których wypadłoby użyć bardzo kosztownego wiszącego lub wspinaiącego Werku, iako np. w ujeżdżalniach, w salach musztry i t. p. a osobliwie w rotundach czyli okrągłych salach i w kościołach gdzie naylepiéy potrzebowanemi byđz mogą. W niektórych

ekonomicznych budynkach bardzo szerokich albo niepotrzebujących poddasza, iak np. w stodołach są podobne dachy balowe bardzo korzystne tak przez nadanie budynkowi większey objętości iako i przez zmniejszenie kosztów, szczególnie zaś gdy można mieć drzewo pochodzące prosto z lasów, a niekupować ordynaryjnych tarcie które będąc czasem tak drogiemi iż ie bez zwózki nawet po 4 5 i 6 złotych przepłacać trzeba, nieprzyniosą żadney oszczędności, lecz owszem sprawią więcéy wydatku a niżeli pożytku.

Balowe krokwie składają się z kawałków tarcie *abcd* Fig. 6. 5 do 6 stóp długich a $1\frac{1}{2}$ cala grubych które takim sposobem podług formy krokwi wyrzniete i w dwóch lub trzech rzędach czyli podwóynie lub potróynie iedna do drugiéy przybite bywają Fig. 7. A i B. że fugi czyli stosy *aa* łączące z sobą końce iednych przykryte są przez sam środek długości drugich w *bb*. Fugi te muszą bydź wykierowane wszystkie do samego środkowego punktu, z którego wykreślonemi zostały krokwie, i ile możności iaknayostrzéry w siebie wpuszczone, gdyż od nich to iedynie zależy moc i trwałość całej tey budowy. Podobnie też należy uważać ściśle połączenie łuków dobrze wysuszonymi kołkami drewnianemi które się w wiązaniu wbiiają; a iedynie tylko przy sztossach czyli stykaniu się ich można użyć żelaznych i nitowa-

nych gwoździ, iak to pokazuje rysunek w którym czarne kropki oznaczają gwoździe a oczka drewniane kołki.

Jeżeli wewnętrzna powierzchnia dachu niezostanie obitą deskami, to potrzeba kawałki tarćie tylko od strony zewnętrznej dachu iak naydokładniéy podług zaokrąglonéy formy obrzynać, a zostawić z drugiéy prostemi iak w Fig. 10 dla nieosłabienia ich bardzo.

Kształt takowych razem spoionych i ustawionych krokwi, iest albo półkolistym albo gotyckim albol i teź eliptycznym. Pierwszy iest w prawdzie naymocniejszy, lecz ma za to tę niedogodność że potrzeba mu dawać długie przypuśnice i że dla zrobienia dachowi szczytu wypada dodać ieszcze okulbaczenie Fig. 8 z oddzielnych krokiew których przytwierdzenie podlega wielu trudnościom, a tym bardziéy ieszcze gdy krokwie nie stawiaią się na obwodowym czyli okólnym murze, lecz na niskiéy podstawie lub ławie w wyciągniéty ku temu celowi podwalinie iak się to pospolicie naykorzystniéy w stodołach i w ujeżdżalniach robi. W gotyckim kształcie uformuie się iuź dachowy szczyt przez ostrokańciste złączenie krokiew, i można mu więcéy spadku nadać, zrobiwszy tylko małe okulbaczenie z kawałków tarćie urzniętych na kształt klinu; lecz w eliptycznym potrzeba równie iak i w pierwszym przykładać krótkie

krokwie; gdyż w każdym przypadku wierzchna płaszczyzna dachu powinna zawsze mieć taki spadek wody iaki robić się zwykł w prostych dachach stosownie do klimatu.

Nayskuteczniejsze zawiązanie poprzeczne balowych dachów zawisło w mocném zagwoźdzeniu a osobliwie w staranném środkowaniu czyli centrowaniu i spaianiu kawałków tarć w sztosach: ieżeliby zaś te przechodziły w szerokości zwyczajną miarę 40 stóp, albo ieżeliby mocno na wichry lub gwałtowne wiatry wystawione były, to dodaie im się ieszcze osobliwe wiązanie w szerz, które zależy iedynie na przybitych wpoprzek deskach *a* Fig. 9 umieszczonych w małej odległości pod szczytem dachu. Pierwsze wyżéy wspomniane dachy których krokwie iak iuż wiadomo, spoczywają na ławie, mogą i przez to ieszcze nabyć więcéy mocy że są przybite do krótkich sztychów leżących u góry na ścianie lub na murze a przeznaczonych do unoszenia przypuśnic nad gzymsem lub okapem podobnie iak to Fig. 11. Tabl. II. okazuje.

Potrzebniejsze iest doskonałe związanie takowych krokiew w podłúż budowli, które zależy w formalném zaryglowaniu tychże za pomocą przetkniętych i klinami zbitych kawałków drzew wiążących z sobą kilka krokiew razem.

Lubo rzado zdarza się aby robiono balowe krokwie z potroynie złożonych i razem zbitych desek, to dobrze iednak iest w budynkach przeszło 40 stóp szerokich, zrobić takowe krokwie w $\frac{2}{3}$ częściach długości, rachuiąc od balki, z potrównych a z tamtąd dopiero aż do szczytu z pódwójnych desek; albowiem doświadczenie przekonało że każde spłaszczenie lub zgięcie łuku uskutecznia się pospolicie w odległości połowy albo $\frac{2}{3}$ części długości krokwi.

Postawienie balowych krokwi na swe miejsce, potrzebuie wiele przezorności i praktyczný biegłości która niełatwo opisać się daie, lecz od każdego dobrego cieśli prędko naśladowaną być może. W każdym zaś razie naylepiéy iest aby dostać każdą parę krokwi we dwóch częściach na miejsce gdzie te postawione być mają i zbić ią w górze do kupy przyprowadziwszy za pomocą lin i drągów do położenia zupełnie równego i pionowego.

Forma dla podobnych dachów iest do wykonania naytrudniejszą; podaiemy przeto niektóre sposoby wynaydowania ich profilów opisane przez P. Hofmana w swéy sztuce ciesielskiéy, a które pod względem Teoryi i doświadczenia bardzo zalecającemi są.

Dla nakreślenia tychże dachów, można począć od tego, że nayprzód wyrysue się profil dachu po-

spolitego z prostemi krokwiemi, a wtedy opisuie nad pochyłemi bokami łuki koła takim sposobem iżby prosto wyciągnięte liniei krokwiane były cięciwami łuków takowych. Tu można więc położyć za zasadę, że iakakolwiek będzie długość i położenie pochyłych boków, leżący nad niemi łuk powinien zawsze mieć iednakowo wielką krzywłość, i przeto też bydź iednakową częścią obwodu koła. Łatwo trafi się tu na szóstą część obwodu, albo na łuk z 60 stopni tak dla tego że cięciwa równa iest średnicy, przez co bardzo łatwo należący do niego punkt środkowy wynaleść się daie, iakoteż dla tego że łuk ten nie iest ani nadto zewnątrz wygiętym ażeby dach miał wydawać się bardzo niekształtny, ani też nadto płaskim ażeby była iakakolwiek obawa o zmniejszenie mocy przez całe rozpieranie. Niech będzie np. w Fig. 12 *abc* fundamentalny trójkąt na którym powinien bydź oznaczony kształt balowego dachu; to wypada wystawić na *ac* równoboczny trójkąt *acd*, i na *bc* podobny trójkąt *bce* dla znalezienia punktów *d* i *e* z których nakreśloneby bydź mogły łuki *ahfc* i *bige*. Takowe wykreślenie ma następujące warunki: styczne u dolnego końca łuków *ak* i *bl* niepowinny nigdy czynić z linią poziomą *ab* kąta mniejszego od prostego, gdyż inaczey część łuków wystąpiłaby za podstawę i przez to część dachu zostałaby

by szerszą od samego budynku. A że styczne ak i bl są prostopadłe do średnic ad i bc , przeto wynika z tąd że średnice niepowinny nigdy wypaść na linią poziomą ab .

Jeżeli fundamentalny trójkąt jest równobocznym jak abc w Fig. 13 to przypadnie punkt d na b , punkt e na a i zatem też obydwie średnice na linii ab , i styczne ak i bl przy punktach a i b będą także prostopadłe do pozioméj linii ab . Z podobnego wykreślenia wynika tak zwany łuk gotycki.

I przy wierzchnym końcu łuków cp i cq niepowinny styczne Fig. 12 także wypaść pod linią rs będącą poziomą, i przeto równoległe do ab przez wierzchołek c fundamentalnego trójkąta poprowadzoną; gdyż w przeciwnym razie ukształciłby się w c zamiast wyskakującego końca, kąt wklęsły niemogący nawet być przypuszczonym do zamiaru dachów iakiego kolwiek bądź rodzaju.

W Fig. 14 jest fundamentalny trójkąt równoramiennym mającym kąt c z 120 stopni. Dostaje się podobny trójkąt przez wystawienie pod podstawą ab trójkąta równobocznego abu którego boki au i bu podzielą się w punktach w i x na dwie równe części i pociągną linie ax i bw ; z przecięcia się takowych linii w y nakreśli łuk acb podzielony w c na dwie części i poprowadzi cięgiwy ac i bc . Jeżeli zaś wystawimy na ac i

bc trójkąty równoboczne, to wypadną wierzchołki ich wspólne w punkcie *y* a łuki *afc* i *bgc* uformują ieden tylko łuk *afgcb* którego środek leży w *y*, i styczna u wierzchołka *c* będzie równoległą do *ab* a przeto i poziomą.

Chcąc zaś dać jeszcze lepsze wyobrażenie wszelkich szczegółów składających wiazanie balowego pokrycia, przytaczamy tu krótkie opisanie podobnego dachu w Berlinie pokrywającego Ujeżdżalnię Leib-gwardyjskiego półku Huzarów, wykonanego pod dyrekcją Taynego Radcy budownictwa Gilly. Fig. 15 wyobraża profil téy 60 stóp w świetle szerokiéy Ujeżdżalni. Omiiamy tu położenie głównych podwalin na których stoią wiazania w odległości 3 stóp iedne od drugich; krótkie podwaliny poprzeczne na których wystawione są 10 cali szerokie a 5 cali grube słupki wiazane u góry z prostemi krokwiamy składającemi się z balów na 2 cale grubych, tudzież i inne jeszcze wiazanie, gdyż te bardzo łatwo z samego profilu widzieć można; a opiszemy tylko to, co sam Gilly o balowych krokwiach powiada. Każda krokwa balowa składa się z iednego 2 calowego bala w środku i z dwóch sztuk $1\frac{1}{2}$ calowych desek przybitych pobocznie tak, że całkowita oney grubość wynosi 5 cali. Daléy uważmy w teyże Figurze od strony *a* wykreślony przy słupku łuk *aki*. O ile łuk ten na 5 cali grubym słupku *bc* od-

znaczony znajduje się, tyle też jest on z obydwóch stron na $1\frac{1}{2}$ cali głęboko wyciętym i zajmuje z pozostałą mu w środku grubością dwóch cali, środek grubości balowój krokwi zastępując tam miejsce 2 calowego bala który równie o tyle wycięty lub wydrażony być musi o ile przez słupkę zastąpionym jest. Przypassowane tak na koniec $1\frac{1}{2}$ calowe deski balowój krokwi składają z słupkami *bc* równą i związaną powierzchnię iak się to na stronie *b* widzieć daie. Podobnym sposobem zwierają się także i pojedyncze z 2 calowych tarcie złożone krokwie *de* w balowych krokwiach, niepotrzebując żadnego innego obrobienia, lecz tylko iak się pod literą *f* pokazuje.

Kielbalki zaś *gh* składające się z 5 cali grubego pół-drzewa, są równie iak i słupki *bc* na $1\frac{1}{2}$ cala z obu stron wycięte i zajmują także miejsce wyrzniętego w krokwi bala, mając u końców *gh* szparę w której wierzchnie krokwie proste *de* wpuszczone zostają. U góry przy samym szczycie *e* są przybite lekkie kawałki desek.

Takim sposobem, są w każdym związaniu proste krokwie *de*, kielbalki *gh*, i słupki *bc* ściśle z balowemi krokwiemi połączone, a przeciągnąwszy przez wszystkie w rysunku naznaczone punkta żelazne sforniki, utworzy się zaraz zupełna iedność i całość. U góry do słupków *bc* są przyłożone i przyskrubowane 4 lub 5 cali grube bale

w których krokwie *de* wsadzone bywają rozsporem. Te bale równie iak i inne leżące na kielbalkach opaski *nn*, składają część podłużnego wiązania. Dla większego bezpieczeństwa wyciągnięte są ieszcze od podwaliny *b* banty czyli miecze w kierunku ukośnym aż do opaski *m*: a wyżej zaś w *l* są przytwierdzone w zwarcia nad krokwiemi ukośne łaty.

Naygłówniejszą w tém związaniu rzeczą jest:

- 1). Że przez punkta *acgh*, i t. d., półkole iest podzielone na pięć równych części, a proste krokwie, słupki, i kielbalki iako styczne takowych części, przytykają toż półkole w punktach *kfi*.
- 2). Że szczyt *ghe* formuje trójkąt który będąc w swych trzech punktach utwierdzonym, nie przesunie się na żaden inny kształt.
- 3). Że gdy krokwie *de* i słupki *bc* składają się z całych sztuk i są nietylko między sobą lecz i z balowemi krokwiemi za pomocą sforników dobrze przyskrubowane; tedy w przypadku gdyby np. punkt *f* w górę zgiąć się chciał, musiałaby nietylko krokiew *de* także zgiąć się, lecz i trójkąt *ghe* wysunąć, a oraz i punkt *c* wznieść się. Przez ciężar nawet pokrycia i wiązania dachu nie może główne wysunięcie uskutecznić się, iak tylko w kierunku krokiew i przeto spoczywać na słupkach *bc* które bę-

dąc 10 cali szerokie 5 cali grube i z krokwi-
mi połączone, zdołają oprzeć się ciśnieniu
z zewnątrz, i niezegną się w bok przez cię-
żar, gdyż wychodzą wraz z balowemi krokwia-
mi od iednego punktu podwaliny, albo też
stoją za tąż ostatnią.

Przy tych związaniach które z powodu okien
w fronce przemienione czyli wexlowane zostały,
okazuje się wyraźnie że łukowate krokwie, ie-
żeli niemogą zgiąć się zewnątrz przez leżący na
nich ciężar, szczególnie w spodniéy trzeciéy czę-
ści swéy wysokości to zginaią się w bok. Jest to
zdarzenie trafiaiące się w prawdzie tylko w wex-
lowanych krokwiach balowych, lecz które niemo-
że być nadto przestrzegane. Równie też niewy-
pada połączyć balowych krokiew z frontowym
murem, albowiem w pewném miejscu krótkiem
gdzie przez nieostrożność gzyms murowany z pro-
stemi krokwiami zetknął się, krokwie takowe
wysunęły poziomo główny gzyms od muru na 3 do
4 cali daléy ku zewnątrz.

Wreszcie przytaczamy tu ieszcze następuiące
prawidła które mogą służyć za główne zasady
w wykonywaniu balowych dachów.

- 1). Kształt łuku pojedynczych krokiew, powinien
na każdéy stronie dachu składać się z iednego
tylko łuku, a nie z kilku części koła; i przy-

tém musi byđz obrany tak płaski, ile tylko byđz może.

- 2). Balowe krokwie powinny stać na podwalinach które wzdłuż frontu $1\frac{1}{2}$ do 2 stóp wysoko nad poziomem na murowanych fundamentach rozciągnięte bywają, i muszą się o zewnętrzne ściany opierać.

- 3). W budynkach mających mniej jak 24 stóp szerokości, można przyjąć krokwie z 2 desek $1\frac{1}{4}$ cali grubych:

od 24 do 36 st. szerok: z 2 desek $1\frac{1}{2}$ cali grubych

od 36 — 40 — — z 2 — $1\frac{3}{4}$ — —

od 40 — 45 — — z 3 — $1\frac{1}{2}$ — —

od 45 — 50 — — z 1 bala 2 cale grubego w środku i z iednéy deski po każdéy stronie $1\frac{1}{2}$ cale grubéy.

od 50 do 60 st. szerokości z 3 bali 2 cale grubych.

- 4). Długość kawałków desek składających łukowate krokwie powinna stosować się do szerokości tarcic będących na doręczu. Krzywe zaś deski mogą tu lepiej byđz użyte a niżeli proste.

ROZDZIAŁ III.

O Brogach.

W przypadku braku miejsca w stodołach dla schowania reszty zboża po bardzo obfitém żniwie, używa się tak zwanych *Brogów* czyli *Styrków* z nakryciem, które aż nadto każdemu gospodarzowi są znane abyśmy mieli tu rozwodzić się z ich opisaniem. Mniemając atoli że pomiędzy tylu istnącemi brogami, ten który Pan *Leiberitz* w Dessau urządził, a który dotąd jest uznany za najlepszy, może w kraju naszym nie jest jeszcze zupełnie znanym, przytaczamy tu krótkie jego opisanie z dołączeniem rysunku Fig. 16. 17. 18. i 19. Tabl. III.

Takowy bróg unosi nad sobą okrągły lub kolisty dach mający 34 stóp średnicy, pod którym na 25 stóp wysokości, może być ułożony zapas z 80 kóp snopków.

Słup *a* Fig. 16 składa się iedynie z czystego, prostego i mocnego pnia sosnowego, który w długości 40 do 42 stóp powinien jeszcze mieć w górnym końcu 13 cali grubości. Słup takowy zostaje aż do 13 stóp wysokości pnia zupełnie okrągłym a tylko z kory obranym; lecz począwszy od tego miejsca aż do samego wierzchołka ociesuje i hebluje się w kostkę czyli w kwadrat mający $11\frac{1}{2}$

cali ściany. Wkopany on powinien być w ziemię na 4 stóp głęboko z przypaleniem nieco spodniego końca dla zapobieżenia zepsuciu się drzewa, i z podłożeniem na samym dnie płaskiego kamienia, dla utrzymania go w iednakowym kierunku i stanie: poczem dół zasypuje się dobrą gliną iaknaimocniéy ubitą. Ażeby zaś słup stał niewzruszenie, podpieraia się ieszcze cztery zastrzały *c* wczopowane u dołu w progi *b* i zasilone przy nim mocnemi klinami. Usunięciu progów zapobiega się przez wbicie w iednym końcu palika *d*, a podłożenie w drugim dużego płaskiego kamienia. Cała powierzchnia przykryta dachem, powinna być wzniesiona przynajmniéy na 8 lub 9 cali wysoko gliną mocno ubitą, i urządza się podobnie iak bojowiska w stodołach dla zapobieżenia wciekaniu wody i wznoszeniu się pary. Na samym wierzchu iest słup pokryty mocnym u góry zaostrzonym i olejno ociągniętym kawałkiem bala.

W około takowego słupa znajduje się ruchomy chomont Fig. 17 który może być przesuwany w górę i na dół. Spodni iego krąg *e* składa się z dębowych w czworogran razem spoionych kawałków drzewa iak Fig. 18 przedstawia; wierzchny zaś krąg *f* iest złożony z 8 sztuk dębowéy tarcicy które nakształt młyńskiego koła Fig. 19 do kupy dublowane są. Obydwa krągi łączą się z sobą przez 4 żerdki *g* Fig. 16 i 17 z sosnowe-

go drzewa, mające 4 do 5 cali w kwadracie grubości. Na wierzchnym kręgu *f* spoczywa 20 krokwi *h* równie z sosnowego drzewa niegałęzistego 2 lub 3 cale grubego. Zastrzały *ii* umieszczone pod każdą krokwią niemają więcéy iak tylko $2\frac{1}{2}$ do 3 cali w kwadrat, będąc i tak dość mocnymi. Łacenie całego podobnego Dachy uskutecznia się naylepiéy dartemi łatami które daią się zginać. Spodnie trzy łaty są $\frac{5}{4}$ cala grube a $2\frac{1}{2}$ cali szerokie i przybiiaią się łatnalami: następne zaś łaty są 1 cal grube, $1\frac{1}{2}$ szerokie i potrzebują słabszych gwoździ, równie iak i inne łaty które w miarę zbliżania się ku środkowi muszą być coraz ciensze tak dalece, że nakoniec do samego wierzchu używa się tylko obręczy które daleko lepiéy zginać się daią.

Do pokrycia podobnego dachu, które niepowinno być grubsze nad 4 cali, używa się albo słomy albo trzciny wiązanéy wierzbowemi wiciami. Dla więszéy zaś pewności i bezpieczeństwa potrzeba wierzchnę część dachu pokryć gontami 3 stóp długimi, mającemi kształt klinu, i które ściśle do głównego słupa przypassowane być muszą. Gonty te przybiiaią się na obręczach związanych sznurem do krokiew i obciagaia się olejną farbą.

Podnoszenie i spuszczenie takowego dachu uskutecznia się za pomocą dwóch zwyczajnych

liwarów czyli zurawiów które wraz z wypuszczonym prętem 4 stóp długości mają. Kiedy dach ma bydź z swego oznaczonego w Fig. 16. miejsca w górę podniesiony, to przykładą się liwar do przechodzących przez słup pochew n z obydwóch stron pod krągiem e i podnosi go na 15 cali wysoko aż do pierwszey podporowéy dziury w któręy zatyka się poprzecznią z gibkiego drzewa dla utrzymania dachu. Chcąc zaś podwyższyć go jeszcze więcéy, przykładą się powtórnie liwar iak pierwszą razą i podnosi znowu dach o 15 cali wyżey zatykając poprzeczną w naybliższą dziurę. Od miejsca gdzie słup w czworogran iest ociesany, znajduje się 14 dziur przechodzących na wylot i położonych na przemiany tak, że iedna z nich po iednęy stronie a następna po drugięy stronie ma swój otwór. Wtych to dziurach zatykane bywają kolejno poprzecznie w miarę dalszego podnoszenia nad niemi dachu aż do naywiększey wysokości iak to Fig. 16. okazuje.

W wygotowaniu spodniego krąga podług Fig. 18, na to szczególnie uważać potrzeba, ażeby wewnętrzna przestrzeń którą spoione kawałki rr tt formują, była o $\frac{1}{4}$ cala szersza od grubości słupa końcem łatwiczszego przesuwania go w górę lub na dół: a wkażdym z tych kawałków znajduje się wycięcia ss , mające głębokości 3 cale i szerokości także 3 cale u góry a 5 u dołu w kształcie

iaskółczego ogona, w których utwierdzone bywają żerdki *gg* Fig. 17.

W wierzchnym kręgu jest wewnętrzny kwadrat zupełnie równy kwadratowi dolnego kręga, i ma także podobne wycięcia. Zewnętrzna jego wielkość w średnicy jest 2 stóp 1 cal, a gdy obydwa kręgi zostaną połączone przez żerdki dla ukształcenia chomonta, to wynosi cała jego wysokość 9 stóp 3 cali.

Bróg podobny, iakiśmy dopiero opisali, jest uznany z doświadczenia za najdogodniejszy; a niebędąc nader trudnym do wystawienia, i niezbyt kosztownym, życzyby wypadało ażeby tenże i przez naszych gospodarzy, na miejsce dotąd używanych pospolitych brogów był używany i upowszechniony. Trwałość bowiem jego, i korzyść ztąd wynikająca, są aż nadto widoczne byśmy się jeszcze nad jego zaletami mieli więcej rozwodzić.

ROZDZIAŁ IV.

O Owczarniach.

Największa liczba gospodarzy w wyrachowaniu obszerności Owczarni przyjmowała przedtém za główną podstawę rozległość roli, licząc na każdą Magdeburską morgę po iedną owcę. Poźniejsze atoli doświadczenia podaią nam sposób dokładniejszy przyięcia za zasadę wysiew żyta i rachowania na każdy korzec po 3 do 4 owiec. Wielu zaś budowniczych postanawia wielkość owczarni podług powierzchni iaka dla iednej owcy iest potrzebną z włączeniem miejsca do wolnego przechodu, do postawienia drabin na paszę, do kocenia się macior i do zrobienia przegrody dla chorych; alboliteż podług położenia tychże drabin. W tym więc razie biorą oni wielkość miejsca na każdą pojedynczą owcę po 5 do 10 stóp kwadratowych stosownie iak umieszczenie gromad z przeznaczeniem im mnię lub więcéy przestrzeni dopełnione bydz ma. Przy zakładaniu każdéy owczarni wypada mieć szczególnie wzgląd na uprawę roli: Wieś bowiem nowo urządzona i zagospodarowana, w którę przy wzrastaiący poprawie gruntu także pomnożenie i uszlachetnienie stanu owiec ma się na celu, potrzebuie dla uniknienia wszel-

kiego rodzaju przystawiania budynków, zaraz w pierwotném onéy zakładaniu tak wielkich owczarni iakichby do przestronnego umieszczenia owiec ku korzystniejszému poprawie roli potrzeba było; w inném zaś wsi gdzie przychód z roli już do najwyższego stopnia doszedł, spuszcza się to staranie zupełnie z uwagi.

Skoro więc budowniczy rozważy takowy wniosek, tedy powinien dla owiec, mieszczących w sobie i małe i duże i kotne maciory, 3 stóp długich a 15 cali grubych w ogólności po 7 stóp kwadratowych, dla większych po 8, a jeżeli gromada z dużych zupełnie uszlachetnionych owiec baranów i tryków składa się, po 9 kwadratowych stóp na każdą rachować. W naszych zaś stronach mogłaby przestrzeń 7 kwadratowych stóp być wszędzie dostateczną i najwłaściwszą.

Poiedyncze drabiny które przytwierdzone są do okólnych ścian mają tę niedogodność że owce nieziedzą nigdy nałożonéj paszy i potratują ją nogami. Podwojne zaś drabiny wiszące i położone wolno między żerdziami które kręcą wicią pod balkowaniem przytwierdzone są, i przy których dwa rzędy owiec naprzeciwko siebie stoją, są zawsze najlepsze. Takowe podwojne drabiny mające pospolicie 20 stóp długości a 2 stopy szerokości, potrzebują 40 kwadratowych stóp miejsca.

Gdy więc przyimiemy wyżey przywiedzioną wielkość owcy, to będzie 1000 sztuk takowych potrzebowało następującą ilość przestrzeni: Przy każdéy drabinie może stać z iednéy strony $\frac{20 \times 12}{15} = 16$, a z obydwóch stron 32 sztuk owiec; przeto 1000 podobnych owiec potrzebuia 31 drabin które zajmując każda po 40 kwadratowych stóp, uczynią ogółem 1240 kwadr: stóp 1000 sztuk owiec 3 stopy długich, $1\frac{1}{2}$ grubych, rachuiąc po $3\frac{3}{4}$ kwadr: stóp każda, zajmuią . 3750 — — Ganki czyli przechody między drabinami i przy ścianach potrzebuia $\frac{2}{5}$ części miejsca wyrachowanego dla owiec; czyli $\frac{2}{5} : 3750$ 1500 — —

Ogół wewnętrzny płaszczy-

zny na owczarnię . . . 6490 stóp kwadr:

W tém podzielimy takowę płaszczyznę przez 36 stóp iako naywłaściwszą szerokość owczarni: to będzie ona mieć $\frac{6490}{36} = 180$ stóp długości mierzońey wewnątrz.

Jeżeli zaś owcóm dawaną będzie dostateczna pasza z siana i z słomy: to można dla każdéy sztuki rachować na sześć zimowych miesięcy po 2 cetnary siana i potrawu, oprócz innéy paszy iaka im się dawać zwykła, a dla 1000 sztuk 2000 cetnarów siana na które licząc po 14 stóp sze-

ściennych, wypadnie ogółem 28,000 stóp sześciennych miejsca potrzebnego dla złożenia go. A że wyrachowany tu budynek zajmuje w dachu $\frac{36 \times 18}{9} \times 180 = 58,320$ stóp sześciennych, przeto zostanie jeszcze połowa dachu dla schowania słomy i innéj paszy iaka w wielkiem gospodarstwie do użytku owiec zdarzyć się może.

Prawidła które w budowie zachować trzeba.

- 1). Lubo gospodarze i budownicy niezgadzaia się zupełnie względem wysokości wewnętrzney iaką owczarniom naywłaściwiey daćby wypadało, i różnią się bardzo w przeznaczeniu iéy 9 do 16 stóp, doświadczenie iednak potwierdza zdanie przytoczone w 3ciéy części Budownictwa P. Gillego, podług którego wysokość owczarni:

na 500 sztuk powinna wynosić 10 stóp.

na 800 — — — 11 —

na 1000 — — — 12 —

na 1500 — — — 13 stóp, z po-

wodu że takowa w miarę pomnażania się gromady owiec i nagromadzania gnoiu wyżéy przyiętą być musi, i że przy wysokości téy parociagi wygodnie w owczarni umieszczone daleko łatwiey zaduch wyprowadzać mogą. W drewnianych owczarniach przyjmuje się wysokość ścian zewnętrznych tylko na 6 do 7 stóp, i podwyższa plintę czyli podmurowanie o tyle

ile dla wysokości stayni w świetle przepisano jest.

- 2). Dla pomnożenia światła dziennego powinny być dane okna 2 do 3 stóp wysokie i szerokie w iaknaywiększey ile bydz może wysokości od poziomu ziemi, a mianowicie tak, iżby pomiędzy dwoma binderami znajdowało się iedne okno.
- 3). Wrota wiezdne które w małych owczarniach na każdym giblu tylko, a w wielkich na giblach i w środku frontu robione bywaią muszą mieć 10 stóp szerokości i przynaymniéy 9 wysokości dla tego żeby naładowany sianem lub inną paszą wóz łatwo wieżdzać mógł. Wrota takowe powinny roztwierać się zewnątrz.
- 4). Dla utrzymywania zdrowego powietrza, wiedząc z doświadczenia że ciepło w owczarni powinno bydz równe chłodnemu powietrzu lata, iest konieczną potrzebą aby zrobione były w powałach powietrzociągi, któreby łatwo za pomocą szybra albo klapy zamykać się mogły.
- 5). Z uprzedzenia iedynie są gospodarze za parociągami, które nierównie mniéy mają przeciągu a niżeli opisane pod N^{ro} 4 powietrzociągi. Takowe parociągi robią się w całéy wysokości dachu nakształt piramidy z krzyżowego drzewa i okładaiają się ściśle szpuntowanemi deskami. Spodni otwór ma $3\frac{1}{2}$ stóp a wierzchni

nad szczytem dachu 2 stóp w kwadrat: pierwszy bywa opatrzony w szyber, drugi zaś nakryty jest małym daszkiem z desek nachylających się ku obydwóm stronom.

- 6). Poddaszne luki czyli tak zwane dymniki które mają miejsce nad wiazdami, są koniecznie potrzebne do składania siana i innéj paszy, tudzież dla przeciągu powietrza.
- 7). Nad balkami wzdłuż budynku kładą się pospolicie oblaki, na których uślaną bywa najprzód iedna warsztwa słomy a potém dopiero pakowane jest siano; lecz ułożenie tym sposobem powały jest naygorsze dla tego że wznosząca się para psuie bardzo siano. Pokrycie zaś szpuntowanemi deskami jest nadto kosztowne; a zatem naylepiéy byłoby zrobić powałę z ułożonych żerdzi dartych.
- 8). Do szerokości owczarni wynoszącéy 30 stóp potrzebne jest tylko iedno podnosze. Wszakże wypada zawsze unikać tak małej szerokości, gdyż potrzebaby zrobić front podobnych budynków dłuższy i przyczynić przez to daleko więcéy kosztów. Szerokość z 38 do 40 stóp jest nayprzyzwoitsza, ponieważ można do niéy użyć pospolito-grubego drzewa, a dodać tylko dwa podciąg.
- 9). Jeżeli pokrycie będzie zrobione z dachówek palonych lub suszonych, a na balkach zostanie

ułożona zwyczajna powała, to można oddalać krokwie i balki na 3 do 4 stóp jedną od drugiej; lecz jeżeli takowe będzie ze słomy lub z trzciny, a balki nakryją się dartem żerdziami, natenczas mogą one być na 5 do 6 stóp od siebie odległe.

- 10). Podporowe słupy niepowinni od siebie więcej być oddalone jak tylko na 15 do 16 stóp. Dodają się często w drewnianych owczarniach *Zastrzałowe ściany* (Strebewände) które na przemian pod binderami stawiane bywają; lecz gdy takowe są niewygodnemi przy wywożeniu gnoiu i do ustawienia gromad w czasie wiosny a osobliwie iagniąt, przeto lepiej zawsze jest ażeby owczarnia była postawioną z cegły palonéy albo z surówki, która bez podobnych zastrzałów będzie dość mocną i trwałą.
- 11). Podciągowe słupy muszą spoczywać za pomocą krzyżowych podwalin na murowanych fundamentach które przynajmniej 3 do 4 stóp nad ziemią wyniesione być powinny dla tego, ażeby przy podniesieniu się gnoiu podwaliny do tegoż nieprzytykały,
- 12). Drewniane Owczarnie powinny być całkiem podmurowane przynajmniej na 3 stopy wysoko nad ziemią, końcem zachowania podwalin od zepsucia.

13). Pospolicie używa się do dachu dubeltowo-sto-
iącego stolca, i wiąże się go iak w mieszkal-
nych domach. Leżące stolce, balowe krokwie,
i mansardowe dachy nie mogą tu być używa-
ne; lecz za to można zrobić wiszący werk
z wiszącymi słupkami w 40 do 45 stopowój
szerokości budynku, przez co zostaje przy mu-
rowanych ścianach zupełnie wolne miejsce
wewnątrz owczarni.

14). Narożne i wiążące słupy, Szturmbanty, pod-
ciągi i słupki, powinny być wszystkie z ca-
łego drzewa, średnie zaś słupy w frontach
i podwaliny, z pół-drzewa albo z małego drze-
wa całego.

15). Dubeltowe drabiny w Fig. 10 wyobrażone
są naywięcej w używaniu. Wysokość ich jest
18 cali; a co 8 stóp długości daie się podpora,
i szczeble oddalone są na 4 cali od siebie bę-
dąc, dobrze wyheblowane i zgładzone.

Jeżeli teraz przyimiemy że dla 1000 sztuk owiec,
owczarnia powinna mieć 182 stóp długości, 38
stóp szerokości a 7 w słupach czyli 10 do 11 stóp
z plintą wysokości; i że ieden raz zaryglowaną
być powinna, mając przy słoniannym albo trze-
nowym dachu 46 związań czyli gebindów; to po-
trzeba do takowój;

12. *Gdy wszystkie ściany będą drewniane:*

2372 stóp całego drzewa na balki, podnosze i słupy, z pospolito grubych sztuk.

716 stóp całego drzewa na narożne i wiążące słupy, na krzyżowe podwaliny i podnosza nad wrotami, z średnio grubych sztuk.

1078 stóp całego drzewa na ocapy, na rygle i na Gible, z małych sztuk.

4166 stóp ogółem całego drzewa.

5414 stóp pół-drzewa, na podwaliny, ścienne słupy, krokwie, kielbalki, opaski, zastrzałowe banty i poddaszne słupki, z pospolito-grubych sztuk.

1416 stóp krzyżowego drzewa, na knaggi i wszelkie miecze, z pospolito-grubych sztuk.

22. *Gdy wszystkie ściany będą murowane.*

2594 stóp całego drzewa, na balki, na podnosze, słupy, krzyżowe podwaliny, i podnosze nad wrotami, z pospolito-grubych sztuk.

4194 stóp pół-drzewa na krokwie, kielbalki, opaski i słupki, z pospolito-grubych sztuk.

1974 stóp krzyżowego drzewa na murłaty, knaggi, miecze i dachgible, z pospolito-grub: sztuk.

ROZDZIAŁ V.

O oborach czyli krowiarniach.

Podług ekonomicznych zasad pochodzących z doświadczenia, rachuje się osobliwie kiedy czas, urodzajność i grunt niepodlega żadnym odmianom, iż przy nayobfitszych żniwach, ieden korzec wysiewu żyta wydaie 6 mendli albo $1\frac{1}{2}$ kopy snopów. Pszenica zaś, ięczmień i owies, niewydaiają pospolicie więcéy iak tylko iedną kopę.

Przyięty zatem w opisanu stodoł wysiew, przyniesie następującą ilość słomy:

$$\begin{array}{rcl} 18\frac{1}{2} \times 24 \times 1\frac{1}{2} & = & 666 \text{ kóp żytnéy słomy} \\ 8 \times 24 \times 1 & = & 192 \text{ — pszennéy słomy} \\ 18\frac{1}{2} \times 24 \times 1 & = & 444 \text{ — Jęczmiennéy słomy} \\ 8 \times 24 \times 1 & = & 192 \text{ — Owsianéy słomy} \end{array}$$

$$\text{Ogół} = 1494 \text{ kóp słomy w ogólności.}$$

Podług tego to zbioru słomy powinna ilość rogatego bydła być postanowioną. Przez rogatego bydło rozumie się tu, woły sprzężayne, krowy, iąłownik, byki i bawoły.

Jeżeli przyimiemy w średnicy na każdą sztukę bydła, oprócz należytej ilości siana, po $\frac{3}{4}$ korca sieczki na dzień, to potrzeba na cały zimowy czas lub na pół roku czyniący 184 dni, dla iednéy sztuki, 138 kercy sieczki. A że z doświadczenia wia-

domo iest, że korzec siewki waży 10 funtów; i mendel wymłócony prosty słomy miernego zbioru waży 180 funtów, zatem wypada iż roczna żywność zimowa dla iednój sztuki bydła, albo 138 korcy, ważące $138 \times 10 = 1380$ funtów potrzebuia $\frac{1380}{180} = 7\frac{2}{3}$ mendli słomy. Dodaymy teraz jeszcze dla każdój sztuki bydła po 3 kóp słomy na podścielkę; to przypadnie na roczne utrzymanie iednój sztuki około 5 kóp słomy. - W tém, gdy cały zbiór wynosi iak powyżey mowiliśmy 1494 kóp słomy, z których $\frac{1}{3}$ część czyli 498 kóp przeznaczone będą na utrzymanie bydła, więc podzieliwszy takowe 498 kóp przez liczbę 5, będziemy mieli ilość bydła 100 sztuk, które istotnie utrzymywane być mogą.

Dla potrzebnego zaś rozgatunkowania, dzieli się takowa ilość na 8 części; i bierze $\frac{5}{8}$ na krowy i bawoły, $\frac{2}{8}$ na jałowiznę i $\frac{1}{8}$ na woły: Co uczyni zatem w całkowitych liczbach:

60 Krów.

2 Byków.

25 Sztuk Jałowizny.

13 Wołów.

Jeżeli z powodu włóczenia wczasie uprawy roli i zasiewów, oraz zimowych zwózek zboża, muszą być trzymane konie, to przyimuie się dwa razy tyle koni ile potrzebnych iest wołów, to iest w niniejszym razie 26 sztuk. Przy takowém ato-

li obrachowaniu przypuszcza się że dworowi odbywaną bywa pańszczyzna sprzężayna; gdyż w przeciwnym przypadku odmienia się już rachuba, i liczy na każde 24 korcy zimowego wysiewu po 2 woły, a na każde 4 woły po iednym koniu: Co uczyniłoby do poprzedniczo podanego już wysiewu zimowego 53 wołów i 13 do 14 koni potrzebnych dla uprawy gruntu.

W wyznaczaniu stanowisk dla bydła rachuje się bez żłobów i t. p.

na 1 krowę średnią, 3 stóp szer: $6\frac{1}{2}$ stóp długości

— 1 — wielką, $3\frac{1}{2}$ — — 7 — —

— 1 wołu średniego 4 — — $7\frac{1}{2}$ do 8 st. dług:

— — wielkiego $4\frac{1}{2}$ — — 8 do $8\frac{1}{2}$ — —

na jałoszkę lub cielę 3 — — 6 — — —

Szerokość ścieżki czyli przechodu do noszenia paszy wraz ze żłobem powinna wynosić przynajmniéy 6 stóp; szerokość zaś przeyscia za rzędami bydła, przy średnim rodzaju 4 stopy, a przy roslým 5 do 6 stóp. Więcéy iak 15 do 20 sztuk bydła nienależy stawiać w jednym rzędzie obok siebie pomiędzy poprzecznymi albo wychodnymi przechodami.

Względem stawiania bydła, czyli takowe rzędami wzdłuż albo w szerz budynku mieszczone być ma, są gospodarze różnego zdania. Umieszczenie w szerz ma ten pożytek, że można dla każdéy klasy bydła osobne urządzić oddziały; że

z powodu większey liczby drzwiów, bydło w przypadku ognia łatwiey wyprowadzone będzie; i osobliwie że budynek nabywa przez poprzeczne ściany daleko więcéy mocy i trwałości. Nawzajem zaś, umieszczenie wpodłuż budynku ma tę korzyść; że karmienie przy doglądaniu całej ilości bydła jest wielce ułatwione; że składy na paszę wygodniéy po końcach czyli po bokach stayni umieszczone bydź mogą; i że dla rostego bydła mniej potrzeba miejsca. Naylepiéy postąpi się gdy przy małej liczbie bydła będzie postawione rzędami w szerz, a przy wielkiej liczbie wzdłuż budynku. W umieszczaniu go wzdłuż, obierają się dwa rzędy gdy liczba nieprzenosi 40 do 60 sztuk; przy większey atoli ilości oszczędzi się bardzo wiele kosztu przez postawienie go tylko w trzech rzędach. Cztery takowe rzędy wymagałyby nader wielkiej w budynku szerokości do której potrzeby użyć 50 do 52 stóp długich balek, a przytém trudnoby było przez cały ciąg zimy utrzymać ciepło w podobnej oborze.

Chcąc postanowić wielkość składu na paszę, potrzeba liczyć na iedną sieczkarnę ładę wraz z poruszaniem oney, 24 stóp kwadratowych; na iedne podwójne łożko 21 stóp kwadratowych; na sieczkę rachowaną dla wołu po 1, dla krowy po $\frac{3}{4}$ i dla iałoszki lub cielęcia po $\frac{1}{2}$ korcu dziennie, zachowując zawsze trzydniowy zapas, po 1 stopie

kwadratowej na każdy korzec. Nadto rachuje się jeszcze na skrzynię dla parobków 8 kwadratowych stóp; na każdy sнопek słomy 1 kwadratową stopę, której powinno zawsze być w zapasie na 3 dni; i na koniec na potrzebne przechody dla jednej osoby 10 kwadratowych stóp.

Jeżeli zaś przy wielkiej oborze ma być jeszcze osobna mleczarnia, to trzeba w niej zrobić obszerną piwnicę sklepioną, Izbę mieszkalną z komorą do sypiania, obszerną sień, kuchnię z wielkimi trzonami i wmurowanymi kotłami, spiżarnię i t. d.

Rysunek Fig. 21 wyobraża plan, a Fig. 22 przecięcie podobnej obory, której długość przyjęta jest na 132 stóp, a szerokość na 40 stóp, dla pomieszczenia 60 krów, 3 byków 24 sztuk jałowizny, 6 roczników i 12 odsadzonych cieląt. Oprócz tego znajduje się w niej 2 izb sypialnych i dwa składy na paszę. Wysokość mierzona w słupach jest 8 stóp.

Woły, o których użyciu poniżej w opisanu stajen dla koni obszerniej mówić będziemy, stawia się bardzo rzadko w oborach, lecz najczęściej w budynkach przeznaczonych na umieszczenie koni: a co się tyczy ich liczby potrzebnej do obrobienia roli po odtrąceniu ciągłej pańszczyzny, to można ją przyjąć według następujących zasad: Pług będący cały dzień w ruchu może wyorać

codziennie w ugorze $1\frac{2}{3}$, odwrotnie 2, a pod zasiew $2\frac{1}{3}$, czyli biorąc w średnicy, 2 magdeburskie morgi zawierające po 180 kwadratowych prętów. Czas do orania trwa pospolicie od miesiąca Marca do Pazdziernika albo z wyłączeniem świąt i niedziel blisko 171 dni. Z tych gdy odtrąciemy jeden miesiąc roboty ręcznej, to zostanie ornego czasu 141 dni, w przeciągu których tenże pług pierwszym sposobem 282, a wszystkiemi trzema 94 morgów wyorze. Woły w pługu cały dzień idącym muszą być koniecznie 3 razy odmieniające, zaprzęgając je dwa, trzy i często nawet po cztery, z zastosowaniem się w tym względzie do mocy wołów, albo do tęgłości i twardości ziemi; lecz w pługu pół dnia tylko czynnym niema potrzeby ich odmieniać; co jest daleko korzystniejszy, albowiem w pierwszym przypadku potrzeba na jeden pług obrabiający rocznie trzema sposobami, 94 morgów magdeburskich 6, 9 albo i 12 sztuk wołów, a w drugim przypadku trzeba na jeden pług działający pół dnia i obrabiający przeto tylko 47 takichże morgów rocznie 2, 3 albo 4 sztuk wołów. Pożyteczniejszy zatem jest, ażeby mieć podwójną liczbę pługów któreby po pół dnia zaprzężonemi byli. Dla złuzowania chorych i słabych od pracy, tudzież dla wsparcia wszystkich, należy rachować na 10 sztuk wołów zawsze jednego więcej.

Wróciwszy się teraz do naszey obory, gdy policzymy 20 cetnarów siana dla iednéy krowy, dla iednego byka i dla iednéy sztuki iałowizny; 10 cetnarów dla iednego rocznika i 5 cetnarów dla odsadzonego cielęcia: to będzie potrzeba w ogólności $87 \times 20 + 10 \times 6 + 5 \times 12 = 1860$ cetnarów siana dla całej ilości bydła, które rachując po 14 stóp sześciennych na ieden cetnar, potrzebią 26,040 stóp sześciennych miejsca. Jeżeli zaś miejsce tylko pod dachem aż do kielbalki sianem zapełnione bydź ma, to objętość dachu w 132 stóp długim a 40 stóp szerokim budynku będzie wynosić w świetle $\left(\frac{38+20}{2} \right) 8 \times 130 = \frac{58}{2} 8 \times 130 = 29 \times 8 \times 130 = 30,160$ stóp sześciennych, z których oprócz miejsca nad kielbalkami, zostanie jeszcze 4080 sześciennych stóp dla składu słomy.

Prawidła do zachowania w budowie.

- 1). Jeżeli złoby porobione zostaną z balów, to boki ich powinny być dawane ukośnie podług Fig. 23, dla tego żeby niezostały przygniecionemi przez ziemię od przechodu będącego między złobami; i żeby bydło wygodniéy ieść mogło.
- 2). Około czwartego, a naydaley piątego stanowiska, stoi osobny słup *h* Fig. 24 pomiędzy

dwoma zwyczajnymi słupkami, na samym brzegu podwaliny leżący przed złobem. Słupy te służą w tych oborach w których przechody umieszczone są wszcz budynku, do dzwigania podnoszów; a w tych oborach w których takowe wzdłuż są umieszczone, stoją te słupy tylko w balkach albo w wexlach. Rygle *d* mające 5 cali w kwadrat z krzyżowego drzewa i o $2\frac{1}{2}$ stopy w świetle od podwaliny oddalone, są wpuszczone w słupy przy iednym końcu, zwyczajnym lecz luźnym czopem, a przy drugim, tak zwanym szleifczopem. Laski *f*, wygotowane z miękkiego drzewa 2 cali grubego, powinny tak być postawione, iżby w środku każdego stanowiska zostawało miejsce na $2\frac{1}{2}$ stopy szerokie.

- 3). Wymoszczenie obory, jeżeli ma mieć miejsce, powinno się uskutecznić balami w całej ich długości położonemi poprzecznie na legarach wyciągniętych przez stanowiska, i przytwierdzonemi za pomocą drewnianych kołków; gdyż w krowiarniach nie ma stanowisk oddzielnych.
- 4). Zwyczajnie daie się wysokości obory dla małej ilości krów 7 do 8 stóp, dla średniej 10 stóp, a dla największej 11 do 12 stóp w świetle.

Wreszcie oddalenie balck, urządzenie powały, parociągów, dubeltowo stojącego stolca i związanie podnoszów, słupków i t. d. iest takie same co i w owczarniach.

Do podobnéj krowiarni mającéj iakeśny wy-
żéy iuż opisali 132 stóp długości 40 stóp szero-
kości a 7 stóp wysokości w słupach Fig. 21 i 22,
potrzeba następującą ilość drzewa:

12 *Jeżeli wszystkie ściany będą drewniane i dach
pokryty słomą albo trzcina.*

1790 stóp całego drzewa na balki, poddasza i
słupy, z pospolito-grubych sztuk.

1062 stóp całego drzewa na ocapy, rygle i dach-
gible, z małych sztuk.

140 stóp całego drzewa na słupki, z średnich sztuk.

2992 stóp całego drzewa w ogólności.

4888 stóp pół-drzewa na podwaliny, zwyczajne
słupy, krokwie, kielbalki, opaski, słup-
ki poddaszne, podwaliny, i rygle nad zło-
bami, z pospolito-grubych sztuk.

863 stóp krzyżowego drzewa na banty, miecze
i knaggi, z pospolito-grubych sztuk.

22 *Jeżeli frontowe ściany będą murowane, a prze-
działowe z drzewa.*

1790 stóp całego drzewa na balki, podnosza i słu-
py, z pospolito-grubych sztuk.

274 st: całego drzewa na dachgible, z małych sztuk.

2064 stóp całego drzewa w ogólności.

5970 stóp pół-drzewa, na wewnętrzne ściany przedziałowe, na krokwie, kielbalki, opaski, słupki, podwaliny nad złobami, z pospolito-grubych sztuk.

864 stóp krzyżowego drzewa, na banty, miecze i złoby, z pospolito-grubych sztuk.

ROZDZIAŁ VI.

O STAYNIACH.

Dochodzenie wielkości onych.

Postanawiając liczbę i stan koni w stosunku do roli, wypada zawsze przy założeniu nowego gospodarstwa najprzód to zagadnienie rozwiązać, czy korzystniejby było wykonywać uprawę roli końmi czyli raczém sprzężaynemi wołmi? Gospodarze niezgadzaia się zupełnie w tym względzie, i rzecz ta niebędąc ieszcze roztrzygniętą, podlega wielu wątpliwościom. Wół iest bez zaprzeczenia do uprawy roli daleko sposobniejszy od konia i siły iego są daleko wytrwalsze i większe ieżeli nadużytemi niebędą. Pasza dla niego składa się w lecie z samém prawie trawy a w zimie z słomy, siana, potrawu i t. d.; może on w starości i niezdatności do pracy byđ małym kosztem wykarmiony i sprzedany lub na użytek każdego gospodarstwa zabity. Przeciwnie zaś dzieie się z koniem, który nieiest tak wytrwały, chód iego nie tyle iednostayny, utrzymanie go na sianie i obroku przy użyciu nawet w letniém porze konieczny iest zawsze kosztowniejsze, a wartość iego gdy zostanie starym i niezdatnym, iest nierównie mniejsza. Jeżeli zważemy ieszcze że w Folwarku

znayduie się dostateczna liczba pańszczyzny sprzężaynéy, tak dalece że po odtrąceniu uprawionéy przez nią roli reszta gruntu pozostała do obrobienia, może bydź pewną liczbą dworskich wołów należycie wyoraną, i że przytém są we wsi obfite pastwiska, tedy iest do życzenia ażeby woły utrzymywać. Jeżeli zaś pastwisk brakuie, lub też takowe są nieżyzne, i wieś nieposiada żadnéy osiadłości ciągłéy a tylokrotne często odległe transporta własnym sprzężaiem uskuteczniáne bydź muszą, natenczas iest nierównie korzystniéy trzymać konie zamiast wołów do roboty.

Czy konie są małego wzrostu i spokojne, albo rosłe i żywe, czy takowe tylko do obrabiania gruntu albo do iazdy są używane, lub nakoniec czy one służą tylko do zbytku i do stada, w którym to razie odosobnienie ogierów, klacz, zrzebiąt i t. p. nastąpić musi; są to przedmioty które każdemu budowniczemu niemniéy powinny bydź wiadomemi, dla zastosowania wtym względzie wielkości stanowisk, przedziałów i innych w wygodnéy i kompletnéy stayni znaydować się powinnyich umieszczeń.

Na wielkość stanowisk dla koni rachuię się popolicie bez złołu:

Dla małego konia rolniczego 4 stóp szerokości, 7 lub 8 stóp długości.

Dla wozowego konia 5 stóp szerokości, 8 lub 9 stóp długości.

Dla powozowego konia, gdzie stanowiska deskowemi ścianami oddzielone bywają, potrzeba 6 stóp szerokości i 8 do 9 stóp długości.

Dla wielkich Angielskich lub Holsztyńskich koni, między słupami, po $5\frac{1}{2}$ stóp szerokości, i 10 długości; między ścianami zaś po 6 do 7 stóp szerokości i 10 stóp długości.

Dla ogierów lub stadników które zawsze między ścianami są stawiane, po 7 do 8 stóp szerokości i 10 stóp długości.

Dla zrzebnych klacz po 12 do 16 stóp szerokości i 12 stóp długości.

Jeżeli złoby umieszczone są przy frontowych ścianach, to można dać środkowemu przechodowi między dwoma rzędami dla małych i spokojnych koni w zwyczajnych stayniach na wsi 5 do 6 stóp szerokości, w większych 8 do 9 stóp a w pańskich 12 stóp szerokości. W stayni atoli niebardzo szerokiéy, gdy konie w iednym tylko rzędzie stoią, zostawia się przechód zaniemi, wstayni dla małych koni, 5 stóp szeroki, dla większych 7 stóp, a w pańskich 8 stóp szeroki.

W wielkich stayniach iest stawianie koni we dwa rzędy wzdłuż budynku daleko lepsze, bo przy większém iego szerokości a mieyszém długości ścian fruntowych zmniejsza się znacznie koszt

budowli i konie łatwiej karmione i dozorowane być mogą. Gdy jednak przy stawianiu koni dwoma lub jednym rzędem wzdłuż budynku, okna będące koło drabin są dla oczów koni szkodliwe, a przytém zachodzi trudność w otwieraniu i zamykaniu onych, przeto chcąc tego uniknąć zostaje jeszcze niedogodność ta do zaradzenia. Lepiej byłoby postawić konie we dwa rzędy, głowami nie do frontowych ścian, ale raczy do środka gdzie przeciągnęłaby się lekka ściana, zostawiając za każdym rzędem wolny przechód czyli ganek. Jeżeli pierwszy sposób stawiania ich potrzebuje mniejszej szerokości stajni, np. przy 10 stóp długich stanowiskach z 8 stóp szerokim przechodem tylko 30 stóp w świetle wraz ze zło-bami; to potrzebuje drugi przynajmniej 34 stóp ze zło-bami. Ta większa szerokość jest jednak nie wiele znacząca, lecz korzyść przy uniknieniu wielu reparacyi w frontowych ścianach jest bardzo wielka.

Dla wynalezienia wielkości miejsca na sieczkarnię i izby dla ludzi stajennych, rachuje się na 1 łożko 16 kwadratowych stóp; na ładę z miejscem potrzebném do poruszania oney 12 kwadratowych stóp; na każdy korzec sieczki który powinien być zawsze na trzy dni w zapasie po 1 kwadratowy stopie; na obrokową skrzynię 3 stóp wysoką, 10 kwadratowych stóp, i na każdą osobę do przechodu po 9 do 10 kwadratowych stóp.

Prawidła do przestrzegania w budowie.

- 1). Gdy zdaniem iest wielu naybiegleyszych lekarzy zwierzęcych, że naygłównieyszą przyczyną wielu chorób koni są niskie staynie, przeto wypada zawsze stosować wysokość onych do położenia miejsca na którem staynie budowane zostaią i do liczby koni iaka w nich mieścić się ma. Przy małej ilości koni a osobliwie ieżeli te są małej rassy, może wysokość stayni w świetle bydź przyietą na 10 stóp, przy średniey liczbie wynoszącéy 20 do 30 sztuk, 12 stóp, a w naywiększych stayniach np. dla iazdy 15 do 16 stóp.
- 2). Wrota przy wielkich stayniach, powinny mieć naymniéy 8 do 9 stóp szerokości i 9 do 10 stóp wysokości. Zwyczajne zaś drzwi któremi konie wprowadzaią i wyprowadzaią się, muszą bydź dla roslých koni 5 stóp szerokie 8 stóp wysokie, a dla małych 4 stóp szerokie i 7 wysokie. Ostatnie te drzwi z 5 stóp daią się dla uniknienia całkowitego otwarcia, zawsze dwoskrzydlaste, z których w przechodzeniu ludzi iedno tylko skrzydło otwieraniem bywa. Drewniane futryny zostaią zawsze przez częste wstrząsanie osłabionemi; a zatém lepiéy iest żeby wrota były zawieszone na wmurowanych hakach; i dla uniknienia ciężkości, nie dubelto-

wo lecz pojedynczo zbierane, albo też wprawiane. U wiejskich stajen robią się pospolicie drzwi sklepane z wpuszczonemi a często nawet z przybitemi listwami.

3). Powietrzociągi i parociągi podobne iakieśmy powyżej opisali nie są do radzenia w stajniach, gdyż bez działania powietrza takowe niedopięliby zamierzonego celu, a przeciąg byłby dla koni bardzo szkodliwym. Umieszczone pod pułapem okna w iednym i drugim froncie naprzeciwko siebie, mogą przynieść dostateczny skutek.

4). Ze wszystkich pował, iest w stajniach pokrycie z desek lub tarć najlepsze, bo niewciąga w siebie wiele wilgoci pochodzącej z pary. Jeżeli zaś balki w pięknych i obszernych stajniach spodem szalowane zostaną, to będzie takowy sufit jeszcze lepszym.

5). Stanowiska dla koni wykładają się 3 calowemi balami, dla dłuższego zachowania których od zgnicia zrobioną bydz powinna rynna lub tak zwany rynsztok na tyle przy przechodzie, dla ścieku moczu; tudzież spadek z 3 cali od przodu ku tyłowi, który już przy układaniu legarów uregulowany bydz musi.

6). Wysokość od podłogi stajennicy w tém miejscu gdzie konie przedniemi nogami stoją, aż do wierzchniego brzegu złobu rachuje się 3

stopy 6 cali do 5 stóp 9 cali. Na boki złobu bierze się 2 lub $2\frac{1}{2}$ cali grubych a na spód $2\frac{1}{2}$ do 3 cali grubych balów sosnowych, i boki takowe są ukośnie do dna żelaznemi gwoździami przytwierdzone. Złoby te muszą być złożone z całych balów, a osobliwie spód ich do którego wybiera się nayszerszych, z powodu że takowe powinny w świetle mieć 10 cali szerokości u dołu a 12 cali u góry. Przedzielają się oni także małą ścianką 2 lub 3 cale grubą i wpuszczoną między dwoma stanowiskami dla tego ażeby każdy koń wymierzony sobie obrok sam zjeść mógł.

7). Drewniane drabiny sienne umieszczone bywają nad złobem o 12 do 16 cali wysoko, stosownie do wzrostu koni, a mieysce zostające pod niemi aż do złobu obijają się w znaczniejszych stajniach deskami. Te drabiny w ukośnym kierunku mającym u góry odstęp bliższy 10 do 12 stóp, muszą być położone na żelaznych hakach i zawieszone w górze na żelaznych prętach umocowanych do ściany przez klubę. Wierzchnie i spodnie drągi nieco zaokrąglone w kantach mają 4 do 5 cali grubości, a szczeble które 3 cale od siebie odległemi są, zawierają $1\frac{1}{2}$ cala średnicy.

8). Środkowe drągi służą do oddzielenia stanowisk; wysokość ich od podłogi stosuje się do

wielkości konia. Ma ona pospolicie 3 stóp, a grubość drągów wyheblowanych lub zaokrąglonych $4\frac{1}{2}$ do 5 cali. Zwyczajnie bywają one zawieszone na łańcuchach, które łatwo w górę podniesione być mogą. W takich atoli stayniach w których stoją konie młode albo żywe, lepiej jest zrobić te przedziały z porządnym ścian deskowych które powinny być gładko wyheblowane i mieć $1\frac{3}{4}$ cala grubości. Deski wpuszczają się w falce zrobione na tyle w filarach a na przodzie w podłużnych słupkach.

9). Filary czyli tylne słupy wkopują się na 3 stopy w ziemię z całkowitą swą grubością i zaokrąglać się powyżej aż do 8 lub 9 cali grubości. Wiszadła zaś do siedel i t. p. sprzętów staennych powinny być 8 do 9 stóp wysoko nad ziemią dawane.

10). Podnosza lub podciągają które na samym wierzchu filary dzwigają, powinny mieć 10 cali grubości i zostają czworograniaste albo zaokrąglone w ośmiogran.

11). W chłopskich stayniach, gdzie wszystko prostym sposobem urządzone bywa, nieoddziela się stanowisk; podłoga bywa brukowaną a złożby z balów leżące na samych słupkach przytwierdzone bywają do ściany tylko dwoma lub trzema hakami albo drewnianymi kulami. Rzad-

ko rachuią się do nich filary, poboczne drągi i t. d. Iecz tylko żelazne kółka do przywiązania koni, zamiast których nawet robi się tylko kilka dziur na brzegu złobu. Drabiny spoczywają na żelaznych hakach lub kulach i zawieszane są u góry czasem tylko na postronkach albo nawet na kręconey wići.

12). Łuki czyli dymniki robią się iak w owczarniach, nad każdym wchodem wksztalcie lukarny.

13). Dubeltowo stojący stolec iest w stayniach naylepszym, i używany też bywa nayczęścięy. Oddalenie balek i krokiew iest te same, iakemy iuż wyżey w pōprzedzających Rozdziałach umieścili.

Załączony tu plan Fig. 25 Tabl. IV. pokazuje urządzenie stayni dla koni i wółów, iaka zwykle na folwarkach używaną bywa; iest ona 100 stóp długa, 36 stóp szeroka, 10 stóp w świetle wysoka; ma 26 związań czyli Gebindów, i iest słomą lub trzcina pokryta.

W tym budynku znajduią się:

Staynia A na 6 wierzchowych lub powozowych koni, z których każde stanowisko iest 5 stop szerokie i 11 stóp długie wraz ze złobem. Przechód za końmi ma 5 stóp szerokości.

Mieysce B. oddzielone od stanowisk deskami, iest $11\frac{1}{2}$ stóp długie 4 stóp szerokie, i służy do zawieszania szorów, i innych sprzętów stajennych.

Komora na paszę C. która może pomieścić skrzynię obrokową, łąkę i zapas kilkodniowy siana i słomy.

Sypialna izba D. mogąca obiać dwa pojedyncze łożka, skrzynki, stół i dwa lub trzy stołki.

Staynia E. na 14 sztuk roboczych koni, z których każdy ma miejsce z 4 stóp 3 cali szerokości a $9\frac{1}{2}$ długości; przechód między dwoma rzędami koni jest 5 stóp szeroki.

Komorka na paszę F. jest bezpośrednio połączona przez drzwi, podobnie jak i otwarty przechód G. 4 stóp szeroki prowadzący do sypialnej izdebki H. w której trzy podwójne łożka stanąć mogą.

Stajenka J. na troje zrzebiąt; staynia K. na 12 sztuk sprzężaynych wołów mających każdy, miejsce $9\frac{1}{2}$ stóp długie 4 stóp 3 cale szerokie.

Przez przechód L. idzie się do komory składu paszy M. w której znajdują się oraz wschody prowadzące na górę.

N. jest miejsce do spania dla 3 lub 4 parobków zostających przy wołach.

Do wystawienia podobnej stayni, wyłączwszy jednak stanowiska koni, złozy, drabiny, i t. d. wyrachowanie których do Cieśli należy; potrzeba:

1^a. *Gdy wszystkie ściany zewnętrzne i wewnętrzne będą z drzewa.*

1132 stóp całego drzewa z pospolito-grubych sztuk, na balki, podnosza, i słupy.

242 stóp całego drzewa, z średnich sztuk, na słupki.

1204 — — — z małych sztuk, na ocapy, rygle i dachgible.

2578 stóp całego drzewa w ogólności.

4364 stóp pół-drzewa na podwaliny, słupy, krokwie, kielbalki, opaski, zastrzałowe banty i poddaszne słupki.

632 stóp krzyżowego drzewa na banty, miecze, i knaggi.

2^a. *Gdy zewnętrzne ściany będą murowane a wewnętrzne drewniane.*

1132 stóp całego drzewa, z pospolito-grubych sztuk, na balki i t. d.

460 stóp całego drzewa, z małych sztuk, na ocapy i rygle do wewnętrznych ścian, tudzież na dachgible.

1592 stóp całego drzewa w ogólności.

3192 stóp pół-drzewa, z pospolito-grubych sztuk, na podwaliny i słupy w wewnętrznych ścianach, na krok: kielbalki, opaski, i miecze.

632 stóp krzyżowego drzewa, z pospolito-grubych sztuk, na banty i knaggi.

ROZDZIAŁ VII.

O Chléwach i Wieprzarniach.

O postanowieniu stosownéj wielkości wieprzarni może tylko wtedy być mowa, kiedy przy Folwarku znajduje się browar i gorzelnia, tudzież znaczna mleczarnia i obfita ilość karmu z żołądzi albo bukwi. Gdzie tego niema i gdzie wieprze z téj przyczyny iedynie ziarnem karmione być muszą, tam nietrzeba, z powodu wielkiego kosztu iaki utrzymywanie wymaga, żadnego na nie mieć względu.

W ogólności rachuje się na 70 korcy wyrobić się mającego Jęczmienia i podobnież na 15 krów doynych, iedną maciorę albo 15 sztuk świń. Jeżeli zaś niema gorzelni, to pomija się liczba świń która na takowéj utrzymaną być powinna, a rachuje za to tylko tę która od krów żywić się ma. Trzoda chlewna na różne rodzaje dzieloną bywa; i tak: na młode czyli *prosięta*, iednoroczne albo *roczniaki*, *dwóroczniaki* i *maciory*; daléy na *knury*, *wieprze*, i 2 lub 3 letnie wieprzaki rzniete, do karmienia przeznaczone, a potém *karmnemi wieprzami* nazwane. Dla 10 lub 12 macior potrzeba liczyć iednego zdrowego knura. Jedna maciora wydaie dwa razy na rok w średnicy biorąc po 6 sztuk prosiąt, co uczyni razem 12.

Odsadzone prosięta mieszczą się zawsze w osobnych chléwkach dla tego, ażeby nie zostały przez stare świnie uszkodzone albo zaduszone. Na każde prosię rachuje się zawsze po 6 do 8 stóp kwadratowych. Roczniaki dostają w znaczném gospodarstwie także osobne miejsce; lecz w pomniejszym, oddzielają się tylko od prosiąt iedynie przez założone deski z przeznaczeniem dla nich po 8 kwadratowych stóp. Z dwórocznikami zaś stawiane bywają i starsze świnie albo rzniete wieprze, tudzież maciorki i maciory po zrzuceniu prosiąt gdy te zostaną odstawionemi. Na każdą takową wyrosłą sztukę rachuje się po 10 kwadratowych stóp.

Chléwy karmne czyli karmniki przedzielają się zawsze na chlewki czyli kuby dla dwóch wieprzy, i każdy takowy Chlewek powinien zawierać dla średniego gatunku 24 kwadratowych stóp, a dla rosnącego 25 do 40 kwadratowych stóp. Jeżeli zaś więcéy wieprzy razem w iednem chlewie ma być karmionych; to rachuje się na każdego po 12 do 16 kwadratowych stóp miejsca.

Wysokość chlewów robi się pospolicie dla małej liczby 6 stóp w świetle, a dla większej 8 do 10 stóp.

Koryta robią się pospolicie albo z drzewa albo z ciosowego kamienia. Drewniane koryta powinny być wyróbione z całej i pełnej sztuki a nieskła-

dane z bali, ponieważ okrągło wydrążone dno daje się łatwiej wyczyścić, co koniecznie jest potrzebnem przy dającym się powszechnie ciepłym karmie po którym koryto prędkiej kwasu w siebie nabiera. Bukowe drzewo jest na to najlepsze. Szerokość koryta w świetle powinna być dla dorosłych świń 12 do 16 cali, dla małych 6 cali; wysokość zaś w pierwszym razie 12 a w drugim 18 cali. Wpuszczanie żłobów dla macior o kilka cali niżej w bruk albo w podłogę jest bardzo dobre i do zalecenia. Jeżeli przeciwnie koryta postawione zostaną na pokładach, tedy niepowinien wierzehny brzeg żłobu wyżej dochodzić iak tylko $1\frac{1}{2}$ stopy dla średnich, a $1\frac{3}{4}$ stóp dla wielkich świń.

Fig. 26 okazuje wieprzarnię mającą 129 stóp długości, 36 stóp szerokości i 9 stóp wysokości w świetle, a która zawiera wsobie:

- a. Chlew dla 13 macior mających każda miejsce łącznie z przedziałowemi ścianami 5 stóp szerokie i 8 stóp długie.
- b. Miejsce do karmienia tychże, z 388 kwadratowych stóp, czyli dla każdej po 30 takichże stóp.
- c. Chlew dla małych prosiąt z 229 kwadratowych stóp.
- d. Chlew dla 78 prosiaków, z 430 kwadr. stóp, co uczyni dla każdego po $5\frac{1}{2}$ kwadr. stóp.

- e. Chlew dla 65 sztuk roczniaków z 525 kwadr: stóp, czyli po 8 kwadr: stóp dla każdego.
- f. Chlew dla 45 sztuk dwuroczniaków z 450 kwadr: stóp, czyli po 10 kwadr: stóp dla każdego.
- g. Miejsce do karmienia czyli karmnik z 1270 kwadr: stóp, będący tylko o 170 kwadr: stóp mniejszym od chlewów d, e, i f, razem wziętych.
- h. Izbę na paszę 16 stóp szerokości i 19 stóp długości mającą. Znajduie się w niéy trzon z dwoma w murowanemi kotłami do gotowania ciepłego karmu; tudzież dosyć miejsca na wschody, stempniki i t. d.
- i. Kloak dla ludzi który powinien bydz od chlewów zupełnie odłączony.

Do wystawienia takowéy wieprzarni potrzebna jest następująca ilość drzewa:

1^o Gdy wszystkie ściany zewnętrzne i wewnętrzne będą z drzewa.

1558 stóp całego drzewa z pospolito grubych sztuk, na balki, podnosza i słupy.

160 stóp całego drzewa z średnich sztuk, na słupki.

973 stóp całego drzewa z małych sztuk na ocapy, na zaryglowanie i na dachgible.

2691 stóp całego drzewa w ogólności.

4373 stóp pół-drzewa z pospolito grubych sztuk na podwaliny, słupy, krokwie, kielbalki, opaski, słupy i banty.

772 stóp krzyżowego drzewa z pospolito grubych sztuk na miecze i knaggi.

2^a *Gdy zewnętrzne ściany będą murowane a wewnętrzne z drzewa.*

1558 stóp całego drzewa na podnosza i balki &.

374 — — — z małych sztuk na zarygłowanie i dachgible.

1932 stóp całego drzewa w ogólności.

3428 stóp pół drzewa, z pospolito-grubych sztuk na podwaliny do ścian wewnętrznych, na krokwie, kielbalki, poddaszne opaski, i ściennie słupy.

1030 stóp krzyżowego drzewa z pospolito-grubych sztuk na miecze, knaggi i murlaty.

Prawidła do zachowania w budowie.

Ponieważ wieprzarnie powinny być zawsze ciepłe, przeto ściany muszą być trwałe i dychtowne dla tego, żeby zimno i przykry wiatr nie wciskał się do chlewów. Z tej przyczyny iak równie że wieprze prędko swe chlewy ruynują, murowane są najlepsze.

Ażeby prośne maciory nieuległy przypadkowi, powinny progi w głównych drzwiach być bardzo niskie; i przytem należy przed nimi zrobić wygodne pomosty z balów ułożonych w poprzek.

Podłogi brukowane kamieniem lub cegłą powinny mieć w wieprzarni przyzwoity spadek dla prędkiego ścieku tak wszelkich nieczystości iako też wody którą się takowe poléwają i czyszcza. Jeżeli zaś podłoga będzie z drzewa, wtedy musi ona być zrobiona z naywiększą starannością tak iak tu Fig. 27 A i B, albo Fig. 28 A i B znaymnieyszymi szczegółami wyobraża. W Fig. 27 B, leży balowa podłoga od *b* do *a* spadzisto, a bale są ściśle z sobą połączone dla tego żeby mokrą i woda tylko przez tylną 2 calową szparę *a* ściekać mogły. W Fig. 28 zaś, iako w kracianéy podłodze, nie jest spadek potrzebnym; i legary *c* położone są w pierwszej pochyło a w drugiéy poziomo. Dla podniesienia czasem balów w Fig. 27 B i wymiecienia nieczystości któreby się pod nimi znajdowały, niepowinny takowe być do legarów przybite, lecz owszem wolnie położone, i przy ostatnim tylko musi być wsadzony mocny kołek wstrzymujący je od wysuwania się. Kraty zaś w Fig. 28 są wpuszczane w zwarcia znajdujące się u legarów, i niepotrzebują przeto być przytwierdzone.

Ażeby zaś i legary mogły łatwo być wyięte gdy zgnią, niewypada takowych wmurowywać w ściany, lecz tylko położyć dobrze na pojedynczych palach *f*. Fig. 27 i 28.

Wszystkie ściany zewnętrzne i wewnętrzne w wieprzarniach powinny mieć podmurowanie przynajmniej na 2 stopy wysokie nad wewnętrznym poziomem, a pomnicysze ścianki przegrodne niemające żadnego podmurowania lecz leżące tylko na legarach bywają albo na 2 lub 3 stopy wysoko od podłogi z obu stron Fig. 27 B, w *e*, deskami wybite i wyżéy gliną wylepione, albo zrobione iak w Fig. 28 B i A z grubych balów od dołu do góry na 5 stóp wysoko wpuszczonych w falce z obu stron stojących słupków.

Koryta stawiaią się Fig. 27 B, iakéśmy iuż mówili, 1 stopę 9 cali wysoko przy wewnętrzném ścianie; zewnętrzny zaś bok ma kilka cali więcéy wysokości dla tego żeby pokrywaiąca kapa czyli wieko *g* dobrze leżeć i w *h* zamykane być mogło. Ścienny rygiel powinien dla tego znajdować się na $1\frac{1}{2}$ lub 2 stóp wysoko nad przednim kantem, iżby takowe wieko mogło do niego być przytwierdzone zawiasami. Można także stawiać koryta iedną połową wewnątrz a drugą zewnątrz chlewa iak to w Fig. 28 widzieć można, i urządzić wieko *k* tak ażeby przy otwieraniu położenie *km*, a przy zamknięciu położenie *kl*, przybie-

rało. A ponieważ świnię często do koryta wlażą, przeto dla zapobieżenia temu trzeba jeszcze w Fig. 27 A i B, dodać przed połową jego mały słupek i, przez co zostanie dla każdej świni tylko tyle miejsca ile go do wygodnego zbliżenia się do koryta potrzeba.

ROZDZIAŁ VIII.

O kurnikach i chlewkach dla drobiu w ogólności.

W Folwarkach położonych blisko wielkiego i ludnego miasta, iest drób niezaprzeczenie iedną z naykorzystnieyszych gałęzi wieyskiego przemysłu. Może takowy bydz podzielony na *chlewny* i na *poddaszny*; do pierwszego bywaią policzone gęsi, kaczki, indyki i kury; a do drugiego, same tylko gołębie. W ogólności można rachować na każde 24 korcy pszenicy i letniego wysiewu po 10 sztuk drobiu chlewnego. Utrzymywanie zaś gołębi na wsi, iest więcéy szkodliwe aniżeli pożyteczne, niewypada zatem więcéy ich trzymać iak tylko 100 do 200 sztuk, na 200 do 250 korcy wysiewu. Po wynalezieniu ogólnéy ilości chlewnego drobiu, bierze się zawsze połowę takowéy na liczbę kur, $\frac{1}{4}$ część na gęsi, $\frac{1}{8}$ na indyki i $\frac{1}{8}$ na kaczki.

Cheąc wynaleźć dostateczną obszerność iakiego kurnika, albo chlewku dla drobiu, wypada rachować dla iednéy gęsi po $2\frac{1}{2}$ kwadratowych stóp, dla kury po $1\frac{1}{4}$ kwadratowych stóp, dla kaczki po $1\frac{1}{2}$ kwadratowych stóp, a dla indyka po 3 kwadratowych stóp miejsca; przyczém powinno także bydz policzone i miejsce do siedzenia.

Każda para gołębi dostająca dla siebie dwa gniazda, potrzebuje $1\frac{3}{4}$ sześciennych stóp miejsca podzielonego na dwa przedziały.

Jeżeli budynek na ten koniec, stawia się w środku podwórza, to wypada zrobić na pierwszém piętrze cztery chlewiki dla gęsi, kaczek, indyków i kur; na drugiem piętrze miejsce do suszenia serów, a na trzeciem gołębnik. Patrz Fig. 29. A B C D. Lecz w podobnym położeniu niebędą kury nieść dosyć iay w ieszien i w zimie, czemu zaradzając należy ie w tey porze roku do ciepłych izb przenosić. Kto więc zamierzałby mieć iakie korzyści z swego drobiu, ten powinien raczey postawić stajenkę podług Fig. 30 tak, ażeby na pierwszém piętrze A znajdował się piec, za pomocą którego w zbyt zimnych dniach wszystkie kurniki mogłyby razem bydz ogrzane. W tym rysunku iest *h* mała sień prowadząca do podpału; *a* iest chléwek dla gęsi; *g* dla indyków; *c* dla kaczek, będące wszystkie na dole, a przytém i chléwek *b* nayciepleyszy może służyć do sadzenia kur. Na drugiem piętrze B są *d* i *e* kurniki które równie przez otwory w podłodze od dolnego pieca ogrzane są. Z sień *h* prowadzą małe wschodki do suszarni serów *f*, i do kurników *e d*, a drugie podobne do gołębnika pod dachem.

Wysokość kurników niepotrzebuie bydz więksha iak tylko tyle iżby człowiek wnich wygo-

dnie chodzić mógł, albo naywięcey 6 do $7\frac{1}{2}$ stóp wraz z pokrywającemi balkami które mają 8 do 9 cali grubości.

Gołębniki same wśród podwórza stawiaią się pospolicie na iednym albo na kilku słupach, lecz wypada zawsze starać się aby mieysce próżne pod niemi będące, także na korzyść obrócone być mogło. Naylepsze zaś są te które stoią na czterech słupach, pomiędzy któremi niema żadnego chlówku: Może tam wszakże bydź postawiona sikawka tyle w każdym dobrém gospodarstwie potrzebna.

ROZDZIAŁ IX.

O browarach i gorzelniach.

Prócz wyżéy opisanych budynków gospodar-
skich, znayduią się ieszcze przy wielu folwar-
kach nieco znaczniejszych gdzie sami dziedzice
lub dzierżawcy mieszkać zwykli, browary i go-
rzelnie które stawiane zawsze bywają co do wiel-
kości stosownie iak propinacya okolicy iest mniéy
lub więcéy znaczna; a lubo wiadomo iuż każde-
mu iest, iakie powinny bydź browary, i czego
potrzeba do urządzenia ich wewnątrznie, ażeby
były dokładnemi, wygodnemi i w należyte sprzę-
ty i naczynia opatrzonemi, przytaczamy tu iednak
onych opisanie, końcem nadania właścicielowi łá-
twości do osądzenia czyli powierzone zwykle sa-
mym tylko maystróm wystawienie browaru albo
gorzelni dóydzie do pożądanego skutku, i czyli
wykonane przez nich roboty odpowiadają celowi
iaki sobie kto zamierzył, lub w przeciwnym ra-
zie żeby sam robotników w téy mierze kierować
i oświecać mógł.

Browary i gorzelnie powinny ile możności bydź
położone zupełné wolno i odosobniono od wszel-
kich innych budynków, ku pół-nocy albo ku za-
chodowi dla tego żeby zostawały zawsze chłodne-

mi i były ciągle ze wszystkich stron czyszczone przez przeciąg powietrza spędzającego najszybciej wszelką parę i zaduch. Grunt na którym browar lub gorzelnia stawiać się ma, powinien być zupełnie suchym i od wszelkich zalewów zewnętrznych tudzież od wody ze spodu napływającej zawsze wolnym, ażeby przeto piwnice mogły być zrobione dość głęboko. Szczególnie zaś na to uważać trzeba, iżby w pobliżu znajdowała się dość dobra woda w studniach niezbyt głębokich, i w dostatecznej ilości, gdyż ta (pomimo używania wody rzecznej uznanej za najlepszą do warzenia piwa) jest jednak bardzo potrzebna dla mycia różnych naczyń i dla ostudzenia gorzelnianych runic.

Niemasz nic lepszego jak kiedy browar i gorzelnia są murowane: niepowinnoby nawet być wolne stawianie budynków przeznaczonych na ten koniec z drzewa; jedynie tylko na wsi mogłoby jeszcze być przypuszczonem, aby pomniejsze browary i gorzelnie składały się przynajmniej z pruskich ścian które już nieco mniej na niebezpieczeństwo ognia wystawione bywają. Wszyscy zaś w ogólności zgadzają się, że budynki tego rodzaju, z powodu znajdującej się w nich nieustannie pary, powinny być bardzo wysokie, i oraz sposobne do wypuszczania takowej z łatwością. Wielu przeto jest tego zdania aby zrobić ściany

okólne z muru; lecz pokrycia niesklepione; poczęści dla tego że takowe chociaż rzadko znaczną wysokość dostać mogą, są iednak bardzo kosztownemi; a poczęści też dla tego że wstrzymują parę która nietylko kiszeniu szkodliwą się staie ale i zawieszając się u sklepienia przemienioną bywa w krople i psuie robotę czyli zacier. Poziome sufity albo pułapy z balek mają wprowadzić u piwowarów pierwszeństwo przed sklepieniami, lecz niesą one iednak zupełnie we względzie budowniczym do zalecenia, ponieważ zostaią nierównie więcéy parą przeiętemi, i gniją bardzo łatwo. Dla zaradzenia temu, a oraz i dla nadania łatwiejszego wychodu parze, zrobiono w niektórych okolicach Niemiec, osobliwie w Kothus, pułapy z miejscem między balkami zupełnie próżném i wolném tak dalece, że sam dach iest właściwie pokryciem browaru lub gorzelni, i że wczasie mocnéy zimy kadzie do zacieru nakrywane tylko bywaią umyślnie na to zrobionemi wiekami i matami, przy pilném atoli zamknięciu wszystkich okien. Urządzenie takowe byłoby dobre, gdyby poziomo leżące balki niepodlegały iednak zawsze zepsuciu, i niepotrzebowały podobnie iak filary w sklepieniach podparcia z słupów których miejsce mogłoby być użyte na co pożyteczniejszego. Wszystkie te niedogodności można usunąć iedynie, przez dobrze urządzony

dach balowy iaki już wyżéy dla stodół opisaliśmy; a lubo i tam krokwie wystawione będą na parę, to wszelako pochyło stojące drzewo niezostanie tyle od teyże uszkodzone ile poziomo leżące, i para będzie mogła łatwiéy odchodzić lub rozciągać się; przez co też zacier w podobnym browarze niezepsunie się podczas wielkiego gorąca tak prędko iak w innym.

Co do wysokości iaką powinny mieć browary i gorzelnie, lubo wielu iest różnego w tym względzie zdania, sądziemy iednak że następujące uwagi naylepiéy takowę postanowić mogą: ieżeli browar ma położenie wolne, i że przeto doskonały przeciąg powietrza w poprzek dany mu byđź może, albo ieżeli kocioł w nim dymowym kapturem nakryty, a naczynie do chłodzenia czyli kilsztok zewnątrz położony iest, to potrzebuie on mniéy wysokości w świetle, aniżeli w razie przeciwnym. Zbyteczna wysokość iest dla utrzymania ciepła w zimie tyle szkodliwą ile iest nieskuteczną nader mała wysokość dla spędzania pary. Nadto, gdy sklepiony browar musi być w świetle wyższym od innego pokrytego tylko balkowym pułapem, przeto wynika ztąd że sklepienie chociażby było naypłascieysze utworzy iednak zawsze w pokryciu takie wydrążenia, że para wnich więcéy aniżeli w pułapach zatrzymywać się będzie mogła. Z tego więc możemy

postanowić: 1o) że browar w którym wszelka para wolno wznosi się, z balkowym pułapem, może mieć około 15 do 18 stóp wysokości w świetle, a z sklepieniem 3 do 4 stóp więcej; tam zaś gdzie nad kotłem jest dymnik, i gdzie kilsztok znajduje się zewnątrz browaru, kilka stóp mniej. 2o) Że gorzelnia bez sklepienia może mieć w świetle 12 do 14 stóp wysokości, a z sklepieniem 3 do 4 stóp więcej.

Jeżeli pułap koniecznie w browarze lub w gorzelni zrobionym być ma, to wypada sobie zawsze obrać taki, w którymby zwolna powstające szkody łatwo dostrzeżonemi zostały i przeto z jak-najmniejszym kosztem naprawione być mogły. Powinien on tym końcem składać się z dubeltowego i ścisłego obicia czyli szalunku u spodu balek bez sztakowania, a na wierzchu z ułożonéj zwyczajnie tarcicami podłogi. Jeżeli bowiem szalowanie będzie dubeltowe i ścisłe, to niedójdzie para do balek, a skoro takowe zaczną gnić, tedy bez naruszenia pierwszych może już łatwo być naprawione.

Suszarnia powinna koniecznie być sklepioną, żeby w przypadku zaięcia się w niej ognia cały browar niegorzał. Z téj przyczyny należy w samej suszarni, zamiast drewnianych plecionek robionych z łyka, używać raczy druciannych z ramami żelaznemi które kładzione bywają na

dragach żelaznych wmurowanych u góry. W małych suszarniach może być dany na wierzchu zwyczajny kaptur przez który wychodzi zarazem i dym i para. Są suszarnie takie w których sład suszonym bywa iedynie przez same ciepło, i które mogłyby mieć balkowy pułap podobnie urządzony iak iuż opisaliśmy w browarze; lecz gdy odchodząca z sładu wilgoć przylega mocno do pułapu i gdy mniéy okazuje się trudności w wyprawadzeniu pary, przeto lepiéy iuż będzie iźby każda suszarnia została sklepioną, i dla tego też niemieszczoną ile bydź może w górnych piętrach.

Wysokość suszarni w świetle powinna wynosić 10 do 12 stóp ieżeli iest bez sklepienia: a ieżeli przeciwnie suszarnia zostanie sklepioną i opatrzoną w dymnik czyli kaptur, natenczas musi iéy sklepienie bydź tak wysokie iźby obłączystość iego wewnątrzna nieprzeszkadzała uskutecznienu wszelkich działań i czynności które się tam odbywać zwykły.

Słodownia niepotrzebuie mieć więcéy wysokości iak tylko tyle ile potrzeba żeby robotnicy wniéy wygodnie chodzić mogli, to iest około 7 do 8 stóp w świetle; a podobnież wysokiemi powinny bydź i góry lub strychy na składy zboża. Pułap w słodowni i w składach może zastępować miejsce podłogi górnego piętra. Jeżeli zaś pod słodownią, będącą na dolném piętrze, znaj-

duie się ieszczę piwnica, to powinna ta koniecznie być sklepioną już przez to samo, że rośnięcie i zalewanie sładu w słodowni potrzebuie koniecznie takięj podłogi któraby flisami albo dobrymi i mocnymi ceglami wykładaną była. Również wypada zaraz zrobić w teyże podłodze od słodowni otwór przechodzący wskrós sklepienia, przez któryby sól łatwo do piwnicy przesypanym być mógł.

Gdy powszechnie w każdym browarze, gorzelni i słodowni bardzo wiele znayduie się wilgoci, przeto powinny w nich wszystkie podłogi być nie tylko brukowane kamieniami lub wykładane flisami albo cegłą, ale też opatrzone w rynsztoki czyli wodościeki mające przyzwoity spadek dla ułatwienia ile możności iaknayszyprędszego odchodu i ścieku teyże.

Każdy browar lub gorzelnia powinny mieć dostateczne światło końcem uskutecznienia wszelkich robot i czynności znaywiększą dogodnością. Okna muszą być porządne i dość wielkie, tym bardzięj że para przyćmienia w nich wszelkie przedmioty. Niepowinny one być spuszczone nader nisko dla tego ażeby przeciąg powietrza nie szkodził warowi i ludziom około niego pracującym. Nayskutecznięj więc byłoby, aby te umieszczonymi zostały o 7 do 8 stóp nad ziemią, i podwyższone ile możności aż do pułapu gdzie otwo-

rzywszy górne szyby będą mogły łatwo wyciągać parę i czyścić wierzchnie powietrze. Nadto jeszcze dla niewpuszczania do browaru lub do gorzelnii ciepła słonecznego które jest bardzo szkodliwe, wypada u okien koniecznie dać okiennice, przynajmniej na stronie południowej, albo też umieścić ich tam iak najmniej. Szerokość okien z 3 stóp będzie zawsze dostateczną; lecz szerokość drzwiów wewnętrznych powinna mieć przynajmniej 4 stopy, albo powinna być tak wielką iżby wszelkie naczynia wygodnie i łatwo niemi przenoszone być mogły. Główne zaś drzwi wchodowe do browaru robią się pospolicie 5 stóp szerokie, a jeżeli znajdują się pod nim piwnice, to powinny takowe oprócz komunikacyi z browarem, mieć jeszcze i zewnątrz osobny wchód przynajmniej na cztery stopy szeroki.

Wódka może być składana i w iakieykolwiek bądź komorze nad ziemią, jeżeli żadnych sklepów pod gorzelnią niema.

Chcąc lepij obiaśnić wszelkie wyżej wspomniane prawidła tyczące się zakładania browarów i gorzelnii przez kilka przykładów, przytoczymy tu najprzód w następujących Rozdziałach X^{ty}m i XI^{stym} dochodzenie obszerności i opisanie znacznego browaru i gorzelnii w bardzo wielkiem działaniu zostającego; a potem w Rozdziale XII^{stym}

drugiego browaru nieco mniejszego ; z których to obydwoch zastosowanie zasad będzie już łatwo mogło dać doskonałe wyobrażenie o jeszcze mniejszych zakładach.

ROZDZIAŁ X.

Dochodzenie obszerności browaru i gorzelni.

Niech będzie np. browar w którymby rocznie 56 do 57 razy, a każdą razą z 48 korcy lub szefli słoðu 32 beczek piwa (czyli z $1\frac{1}{2}$ korca iednę beczkę) wywarzono, używając oprócz kadzi zacierowéy, ieszcze i kadź przekładową; tudzież gorzelnię z nim połączoną w któreyby corocznie 250 razy po 200 kwart wódki z 16 korcy słoðu w dwóch zacierowych i iednym spirytusowym garcu wypalano. (*)

Wę względuie browaru:

Następujące naczynia trzeba pierwéy porachować. Fig. 31 A. Tab. V.

(*) Wszystkie miary o których tu i następnie będzie mowa są Berlińskie: Sądziłiśmy za przyzwoiciéy przyiąć takowe dla ułatwienia rachunku; przestrzegaiąc iednak że podług P. Eytelweina porównania wagi miar: ieden berliński korzec czyli *Scheffel* zawiera $3058\frac{1}{4}$ reńskich cali sześciennych; albo ieden *Wispel* = 24. *Scheffel*om czyli korcom zajmuie $42\frac{1}{2}$ stóp sześciennych; dla krótkości zaś przyimiemy ieden korzec po $1\frac{3}{4}$ do $1\frac{7}{8}$ stóp sześciennych.

Jedna kwarta berlińska zawiera $65\frac{1}{4}$ cali sześciennych.

Jedna beczka = 96 kwartom zawiera 6279,805 sześciennych cali; a dla krótkości przyimiemy beczkę po $3\frac{2}{3}$ stóp sześciennych.

1^o KADŹ ZACIOROWA *h.* Wnięty powinno mięszać lub zacierać się 48 korcy słołu szrutowanego = 85 stopóm sześciennym z $\frac{1}{2}\frac{7}{8}$ częściami 32 beczek = 100 sześciennemi stopami wody. Kadź musi zatem być $85 + 100 = 185$ sześciennych stóp wielka, Przyiąwszy wysokość samego zaciornu w kadzi na 3 stopy, to będzie ona musiała mieć 9 stóp średnicy w środku, lub 9 stóp 2 cale dolnéy, a 8 stóp 10 cali górnéy średnicy w świetle. Dodawszy zaś do tych 3 stóp wysokości 3 cale dla wierzchniego brzegu i 5 cali dla spodniego dna, będzie ogólna ięty wysokości w ścianach 3 stopy 10 cali, a postawiona na 1 stopę grubych podkładach, będzie aż 4 stopy 10 cali wysoko nad ziemią sięgać; wtym razie wypada w koło nięty dać dla wygodniejszego mięszania zaciornu ławeczkę na 1 stopę wysoką.

2^o KADŹ PRZEKŁADOWA *i.* Ta powinna oprócz w poprzedzaiący kadzi zaciornowéy przyiętych stóp sześciennych ieszcze $\frac{1}{2}\frac{7}{8}$ części tychże beczek = 100 sześciennym stopom więcéy, to jest ogółem 285 stóp sześciennych mieścić. Przy wysokości zaciornu z 3 stóp 7 cali dostaie ona 10 stóp średnicy w środku; a do tych 3 stóp 7 cali dodaie się ieszcze 4 cali na brzeg, 5 cali na prawdziwe dno, i 2 cali na lasy (Stellboden); zatem na całą wysokość w ścia-

nach 4 stóp 5 cali: wznosi się zaś z 5 calowemi podkładami o 4 stopy 10 cali nad ziemią tak dalece że stoi z zacierową kadzią zupełnie równo.

30. **KOCIOŁ k.** Cała robota zawiera w każdym warze 200 sześciennych stóp, z których przy odlaniu zaprawy pozostaie zawsze z każdego korca sładu po 0,583 części w zacierze, albo w ogóle $48 \times 0,583 = 28$ stóp sześciennych, co uczyni po odtrąceniu tego, czystéj zaprawy tylko $200 - 28 = 172$ stóp sześciennych. Jeżeliby więc kocioł miał tę wszystką zaprawę od razu obiać, tedy musiałby być 10 stóp długim, 6 stóp 10 cali szerokim, i z 6 calową wysokością brzegu 3 stóp w świetle wysokim: atoli gdy podobny kocioł jest zbyt kosztownym i potrzebuie za wiele miejsca, przeto lepiéj jest ażeby takową zaprawę wywarzyć lub przegotować we dwóch razach; a kocioł zajmowałby wtedy 86 stóp sześciennych będąc tylko 8 stóp długim 5 stóp 4 cali szerokim i z 6 calowym brzegiem $2\frac{1}{2}$ stóp w świetle głębokim. Jeżeli zaś takowe 86 sześciennych stóp zaprawy wczasie warzenia tylko do 16 beczek czyli $58\frac{2}{3}$ stóp sześciennych wyparować mają, to będzie zgotowane piwo wtym kotle na 1 stopę $4\frac{1}{3}$ cala wysoko stało, rachuiąc bęczkę po $3\frac{2}{3}$ sześciennych stóp objętości.

4^o **KILSZTOK.** Jeżeli wszystkie piwo z 32 beczek = $117\frac{1}{3}$ stopóm sześciennym ma bydź w oddzielnym kilsztoku wystudzone i w nim tylko 6 cali wysoko utrzymywane, to powinien takowy kilsztok zawierać 235 stóp kwadratowych powierzchni dna, i mieć przeto 20 stóp długości, 12 stóp szerokości do 12 cali wysokości. W przeciwnym atoli razie, jeżeli piwo przy pomocy zacierowych kadzi winnych naczyniach wystudzone bydź ma, na ten czas potrzeba jeszcze dwóch osobnych naczyń do chłodzenia, któreby 9 stóp średnicy około 1 do $1\frac{1}{2}$ stopy wysokości miały. W podobnych naczyniach stałoby piwo 7 cali wysoko.

We względzie gorzelni:

wypada obrachować następujące naczynia:

1^o **KADKI ZACIOROWE.** Ponieważ w każdym dniu 16 korcy w dwóch zacierowych garcach przepędzone bydź muszą; a każdy garniec dwa razy na dzień ściągnięty bydź może, zatem powinien takowy zajmować zacier z 4 kadek. Jeżeli więc będzie się zacierało w 2 korcowych kadkach, i jeżeli zacier, nim wpuszczony do garca zostanie, 3 dni starym bydź powinien, to potrzeba wcałéy gorzelni 24 kadek zajmujących każda po 2 korce, a z których co dzień 8 sztuk wypróznionemi zostaną. Taka kadka powinna mieć w górze 3 stopy i 3 cale, u do-

tu 2 stóp 11 cali średnicy i 2 stopy 9 cali w świetle wysokości; cała zaś wysokość w ścianie jest około 5 stopy 3 cale.

2^a GARNIEC CZTERO-KORCOWY. Ten musi $4 \times 12\frac{1}{2} = 49$ sześciennych stóp zajmować. Wielkość

iego jest $\sqrt[3]{\frac{16 \times 49}{9,42}} = 4$ stóp $4\frac{2}{3}$ cali w średnicy,

a wysokość = 3 stopom $3\frac{1}{2}$ calom w świetle.

3^a GARNIEC SPIRYTUSOWY, musi obiać lutrunek z dwóch garcy cztero-korcowych i zawierać $\frac{2 \times 49}{3} = 32\frac{2}{3}$ stóp sześciennych. Średnica więc

iego będzie $\sqrt[3]{\frac{16 \times 32\frac{2}{3}}{9,42}} = 3$ stóp $9\frac{1}{4}$ cali, a wy-

sokość, w stosunku jak 2 : 3 = 2 stóp $10\frac{1}{3}$ cali.

4^a RURNICE do zacierowych garcy muszą mieć 6 stóp wysokości $4\frac{1}{3}$ stóp u góry a 2 stóp 10 cali u dołu średnicy. Rurnica zaś spirytusowego garca (jeżeli kotliny iednakową wysokość mieć będą) powinna być 5 stóp 7 cali wysoka, i 3 stopy 9 cali u góry a 2 stopy 7 cali u dołu w średnicy szeroka.

Sposób podpalania i wysokość wmurowania kotłów nad podłogę stanowi czyli i iak wysokie powinny być podłożone pod rurnice podkłady. Podobnież musi być także dopiero potem postanowiona i wysokość tarassu czyli pomostu na którym stoia kadki.

Słodownia.

urządza się w porównaniu codziennéj konsumcyi
słodu, którego potrzeba rocznie:

do browaru 56×48 albo w okrągłéj	
liczbie	2700 korcy.
do gorzelnii 250×16 albo w okrągłéj	
liczbie	4000 „
Ogółem	6700 k: słodu

Po wysuszeniu i wykluciu wynosi korzec poprzedniczo suchego ięczmienia tylko około $\frac{8}{9}$ korca słodu, i może być 2 do 3 stóp wysoko nasypanym. A zatem potrzebują takowe 6700 korcy słodu $5955\frac{5}{9}$ korcy zboża, mianowicie zaś $2992\frac{5}{9}$ korcy ięczmienia i 2963 korcy żyta.

Ażeby słodownia niebyła zbyt wielką, powinno mieszanie uskuteczniać się w tak małych sztukach zalewnych iak tylko może być. Jeżeli więc przyimiemy 66 zalewnych sztuk, to wypadnie na każdą sztukę 99 korcy $= 160$ sześciennym stopóm suchego zboża.

Doświadczenie przekonało że do 2 stóp sześciennych suchego ięczmienia potrzeba 3 takichże stóp miejsca w kadzi do zalewu; zatem musi wtym razie kadź zawierać $\frac{3}{2} \times 160 = 240$ stóp sześciennych; a że z powodu mieszania zboża kadź nie może być wyższą nad 4 stóp, przeto powin-

na takowa mieć 10 stóp długości 6 stóp szerokości i 4 stóp głębokości.

Do wyraszczania i suszenia, zalewnego zboża jest pojedynczý sztuce zalewný tylko 6 kwadratowych stóp potrzebnych, lecz jeżeli przeciwnie zalewy ile możności iaknayprędzý po sobie następować mają, tedy potrzeba na każdą sześcienną stopę zalewnego ięczmienia po 8 kwadratowych stóp. Że zaś zboże wczasie wyraszczania aż do $\frac{5}{4}$ swą pierwiastkową obiętość powiększa, przeto powinno miejsce słodu na 90 korcy suchego zboża bydź $= 160 \times \frac{5}{4} \times 8 = 1600$ kwadr: stopóm.

Suszarnia.

Pospolicie przyimuie się że $\frac{1}{6}$ część zalewný sztuki każdy raz na suszarnię przychodzi. Jeżeli więc rzeczone 160 stóp sześciennych zboża z każdéy po $\frac{5}{4} = 200$ takichże stóp wynoszą, i że na każdą stopę sześcienną po 5 kwadratowych stóp suszarnéy płaszczyzny potrzeba: to musi suszarnia $\frac{200}{6} \times 5 = 166\frac{2}{3}$ kwadratowych stóp płaszczyzny zawierać. Przy daszkowatéy formie suszarni będzie takowa z 20 stóp długości i 8 stóp szerokości dość wielką.

Składy i poddasza.

Dla zachowania zboża i słodu na ieden rok w składzie, potrzeba do 6700 korcy po $\frac{5}{4} = 5000$ kwadratowych stóp miejsca, do których atoli wypada

jeszcze dodać miejsce na ganki czyli przechody i na przesypywanie.

Komora na chmiel lub chmielnik.

Do każdych 24 korcy mającego się wywarzyć zboża, rachuią zwykle $4\frac{1}{2}$ korca chmielu, co uczyni, że do rocznego użycia w mowie będącym browarze potrzeba $\frac{2700 \times 4\frac{1}{2}}{24} = 506\frac{1}{4}$ korcy chmielu, a rachuiąc po 6 kwadratowych stóp na 24 korce, wypadnie 126 stóp kwadratowych miejsca potrzebnego do zachowania chmielu.

Komora na młéwo czyli szrutowane zboże.

Komora ta przy gorzelni niepotrzebuje mieć więcéy iak tylko zapas na blisko 3 dni, a młéwo może być sypane 2 stopy wysoko: wyniesie więc 3 razy 16 korcy = 48 korcy albo 85 sześciennych stóp = 42 do 43 kwadratowych stóp miejsca które komora mieć powinna. Gdy atoli młéwo bywa wniéy zaraz nakrapiane lub zwilgocone i w worki sypane, przeto podwójna powierzchnia takowéy komory niebędzie też zbyteczną.

ROZDZIAŁ XI.

Opisanie browaru i gorzelni wystawionéy podług poprzedzających prawideł.

Wszelkie urządzenia iakie do wzwyż wspomnionego browaru i gorzelni potrzebnemi są, wyobraziliśmy w Fig. 31 A Tabl. V. która wystawia massiw murowany budynek o 2 piętrach, mający 175 stóp długości 35 stóp szerokości, iak następuje:

MIEYSCE SŁODOWE *a*, w Fig. 31 A zawiera 1168 stóp kwadratowych, a mieysce słodowe w piwnicy *b* Fig. 31 B zawiera 558 stóp kwadratowych; zatem wynoszą ohydwa razem 1726 kwadratowych stóp. Wielkość zaś iego powinna mieć 1600 kwadratowych stóp; gdy atoli odtrąciemy od niego mieysce które zajmują wschody i otwory do przesypywania, to niebędzie zbyt wielkie, mając przytém wzgląd i na potrzebne ganki.

KADŹ DO ZALÉWANIA *c*, iest tu przyjęta iakoby składała się z 9 cali grubych płytów ciosowego kamienia. Mur który oddziela takowę kadź od mieysca suszarni *d* iest przerwany lub przebity tak wysoko iak sama uboczna ściana kadzi otwór ten znowu zamyka, a to dla tego żeby kadź do zaléwania wczasie wielkiego zimna potrzebną so-

bie ilość ciepła od gorąca pochodzącego z suszarni nabywać mogła.

PIWNICE mają od samego bruku lub posadzki aż do środka kapy 8 stóp wysokości; a miejsce sładu a w Fig. B, 9 stóp w świetle (patrz Fig. 31. C).

SIEŃ γ , jest w świetle 12 stóp wysoka; lecz miejsce suszarni d którego podłoga z miejscem sładu a zupełnie równo leży, jest 19 stóp wysokie w świetle i tak półkolistym łukiem sklepienne, że na boku wznosi się ze sklepienia murywany komin iako dymnik dla tym lepszego nadania parze kierunku.

Miejsce f do podpalania kotłów i suszarni, leży od posadzki w sieni γ o tyle głębię, ile wygodne urządzenie podpału tego wymaga.

Nad sienią γ , i nad podpałem f , znajduje się na drugiem piętrze, które jest 10 stóp w świetle wysokie, komora na chmiel; będąc obwiedzona pruskiemi ścianami ma 19 stóp długości i 14 stóp szerokości, co uczyni 266 stóp kwadratowych powierzchni; a lubo podług powyższego obrachowania niepotrzebuje takowa mieć więcej iak tylko 126 kwadratowych stóp, iednakże policzywszy miejsce które browarny i suszarny komin zajmuje, wielkość ięć niebędzie zbytęczną.

BROWAR czyli WARZELNIA g , i suszarnia d , wznoszą się same przez całe drugie piętro aż do

balkowego pokładu pod dachem. Miejsce pozostały jeszcze reszty drugiego piętra zajmuje:

1^o nad browarem z mieszkaniem

dla piwowarów 2048 kwadr: stóp

2^o nad słodownią 1339 „ „

3^o Poddasza góra, czyli strych

pod całą długością 4802 „ „

Zatém w Ogóle 8189 kwadr: stóp

miejsca służącego na skład do sypania zboża i siodu.

Miejsce potrzebne w warzelni *g*, daie się tylko z kształtu onéy, czyli takowa mniej lub więcej kwadratową jest, i z sposobu ustawienia wniéy potrzebnych naczyń wynaleźć. Niektórzy starali się podać na to regułę podług stosunku warzenia, i są tego zdania aby pod pewnemi warunkami we względzie kształtu, powierzchnia samego browaru tam gdzie do roboty dwie kadzie użytymi są 12 razy spodnią powierzchnię największý kadzi zajmowała. Gdy więc największa kadź to jest przekładowa zajmuje w podstawie 81,18 kwadratowych stóp, tedy potrzeba żeby browar miał $12 \times 81,18 = 974$ kwadratowych stóp, albo około 31 stóp długości i 32 stóp szerokości. Jeżeli kilsztok *n* w browarze jest zawieszony u pułapu a przez to niepotrzebuje

bydź do dolnéy iego powierzchni policzony, to będzie znaleziona długość z 31 stóp i w tym przypadku dostateczną; lecz jeżeli piwo ma bydź chłodzone w kadziach, to potrzebne ieszcze będą wanny lub kadzie *l* i *m*; a wtedy niebędzie iak to iuż od oka widzieć można długość samego browaru z 37 stóp 4 cale bynajmniéy zbyteczną.

Gorzelnia *t*, w téy saméy Fig. 31 A zdaie się mieć aż nadto miejsca; lecz gdy zastanowimy się że wszystkie zaćiorowe kadki tak stać muszą iżby do każdéy wygodnie przystąpić i zaćior wymięszać było można, więc niemogłyby te wiele bliżéy stać obok siebie. Od pomostu na którym kadki stoią aż do zaćiorowych garcy iest 10 stóp przestrzeni, a przeto dla wykonania tam potrzebnych robót nie zanadto. Na drugiey stronie ogniowego muru stoi garniec spirytusowy. Każdy garniec ma swoią rurnicę obok siebie, a wszystkie statki i naczynia mają powyżéy przepisane wielkość.

Wysokość pomostu na którym stoią zaćiorowe kadki, zależy nayprzód na tém, czy garce podpalane bywają wewnątrz lub zewnątrz. Ponieważ ogień czasem mocniejszym a czasem miernym dla przyzwoitego uskutecznienia czynności palenia Wódki bydź powinien, przeto iest zawsze wygodniéy, kiedy można, podpalenie i szybry znaydujące się w iego murach, bezpośrednio w sa-

méy gorzelni kierować; lecz gdy z drugiéy strony niebezpiecznie iest by odkryty ogień znajdował się tak blisko spirytusu, osobliwie kiedy przez nieostrożność czapka garcowa wyskoczy; zatém. lepiéy iżby podpalanie wykonywało się zewnątrz gorzelni czyli w sieni.

Jeżeli prócz tego, podpalanie w saméy gorzelni uskutecznić się będzie, a przypuścimy że pod takowém ieszcze ruszt czyli kratka z popielnikiem na 1 stopę 4 cali wysokim umieszczoną zostanie, tedy będzie garniec musiał stać przynaymniéy blisko $1\frac{1}{2}$ stopy wyżéy nad podłogą a niżeli gdy podpalanie będzie zewnątrz; albo też wypadałoby przed niém zrobić zgłębienie podłogi w gorzelni.

Przyiawszy zatém że w niniejszym przypadku podpalanie uskutecznia się zewnątrz, to garce 3 stopy $3\frac{1}{2}$ cali wysokie będą prawie o 4 stopy 6 do 9 cali wysoko z swemi szyjami nad podłogą wystawali. A że długość rynny przeznaczonéy do zléwania roboty w garce, od gibli budynku aż do tychże wynosi blisko 20 stóp, tedy, jeżeli damy iéy np: 10 cali spadku, musi pomost według powyższych pòdań bydź wysoki 4 stopy 9 cali + 10 cali — 5 stóp 7 cali.

Cała gorzelnia pokryta balkowym pułapem iest w świetle 14 stóp wysoka; a z tego już powodu iest drugie piętro nieco od tamtéy strony niższe, niemaiąc więcéy iak tylko 8 stóp wysokości.

Komora na młéwo r zawiera $168\frac{1}{2}$ kwadrato-
wych stóp, które według powyższego podania są
aż nadto dostatecznemi.

Ponieważ browar i gorzelnia takiej wielkości
i czynności zatrudniaią nieustannie iednego may-
stra z dwoma lub trzema czeladzią albo pa-
rówkami; przeto powinny bydź także i mieszka-
nia dla nich wtymże samym budynku dostatecznie
wielkie. Z sieńi s w któręý iest oraz dla may-
stra kuchnia, przybywa się małemi wschodami
do mieszkalnéý izby o za którą leżą ieszcze dwie
komory p i q . Z komory zaś p prowadzą iedne
wschody do składu na drugiem pięttrze, a dru-
gie małe wschodki do browaru; przez co miesz-
kanie znayduie się w ścisłym związku z browa-
rem i gorzelnią ułatwiając wnięý iaknaylepięý
wszelkie czynności.

Nad wniýściem do sieńi y może znaydować się
w dachu luka z windą dla wciągania zboża na
wierzchny strych a ztamtąd sypania go przez o-
twory porobione w podłodze i zamykane klapą,
do składów pierwszego piętra. Chcąc robić stód,
sypie się zboże przez otwory w pułapie do kadzi
zalewnéý na mieysce a , i skoro iuż czas będzie,
przez otwór w podłodze u do piwnicy b . Nad
otworem u powinny bydź i we wszystkich pię-
trach podobne otwory, a na drugiem pięttrze mu-
si znaydować się kobylen z liną dla windowania

zboża przez klapy u bądź z piwnicy b powtórnie do góry na miejsce a , bądź też do obydwóch składów będących w wierzchnych piętrach. Umieszczone zaś wschody w a i q od saméj piwnicy aż do strychu utrzymują komunikacyą między górami po każdéj stronie browaru i suszarni.

Jeżeli wyroszczone zboże jest już dość suche, to składa się zaraz na będącém przy słodowni suszarni e , z téj zaś przenosi w workach do słodowni a i ztamtąd dopiero windowane bywa na górę. Skoro potem piwo warzone albo wódka paloną bydz ma, tedy wysypuje się sól znowu na dół w miejsce a , gdzie zostaje zwilgoconym, w worki sypanym i do młyna posłanym.

Dla wléwania gotowego już piwa do beczek, prowadzą w browarze przy v drzwi i wschody do korytarza v , a tamtąd do piwnicy w ; a ponieważ kadź zaćiorowa h , służąca potem za kadź léwną naybliżéj tego korytarza stoi, zatem może piwo za pomocą rur albo rynny do stojącém w piwnicy kadzi a zteyże do beczek bydz zléwane.

Z gorzelni zaś prowadzą małe wschody do sklepionéj komory r , i wedle tychże ieszcze drugie wschody x do gorzelnianych sklepów y ; a obydwie sklepy tak do piwa iako i do wódki mają osobne ieszcze wniyscia $z z$ z zewnątrz czyli z podwórza. Fig. 32 i 33 są przecięcia, całego tego budynku.

ROZDZIAŁ XII.

Opisanie drugiego browaru i gorzelni.

Przystąpiny teraz do dochodzenia wielkości drugiego browaru, także połączonego z gorzelnią, w którymby co tydzień 24 beczek piwa z 24 korcy słoðu, a mianowicie tylko z *iednéy* kadzi warzono; tudzież co tydzień 9 korcy słoðu w 3 korcowym garcu zastępującym miejsce zaćiorowego i spirytusowego garca, wypalić lub przepędzić miano, obacz Fig. 34 A.

Do warzenia piwa:

wynosi mléwo z 24 korcy słoðu	$42\frac{1}{2}$	sześcien:	stóp
pierwsze nalanie $= 24 \times \frac{1}{2} \times \frac{7}{6} \times 3\frac{2}{3}$	$79\frac{1}{2}$	—	—

Ogółem . 122 stóp sześcien:

Jeżeli zaś tylko z *iednéy* kadzi warzyć się będzie: to zaprawa która wyciągniętą zostanie z pierwszego nalania zostawi

w zaćiorze $24 \times 0,583$	. . .	14	stóp sześcien:
do tego sam zaćior	. . .	$42\frac{1}{2}$	— —
podobnie i drugie nalanie	. .	$79\frac{1}{2}$	— —

Musi przeto kadź zajmować 136 stóp sześcien:

W kadzi mającý $7\frac{1}{2}$ stóp środkowý średnicy stoią takowe

136 stóp sześciennych	3 stopy wysoko
Dodamy na lasy	„ — 2 cale
na wysokość brzegu nad zaprawą „ —	5 —
na spodnie dno	„ — 5 —

to będzie zaćior: każć mieć w bokach 4 stóp wysokości, 7 stóp 8 cali średnicy u dołu a 7 stóp u góry; stojąc zaś na podkładach 5 cali grubych, będzie w ogólności 4 stóp 5 cali wysoka.

Do zachowania pierwszey zaprawy wynoszącej $65\frac{1}{2}$ stóp sześciennych, potrzebną także iest każć v , z 6 stóp środkowey średnicy i 2 stóp 9 cali wysokości łącznie z 6 calowym brzegiem. Każć takowa może późniéy służyć za wannę do studzenia.

Pierwszey zaprawy iest $65\frac{1}{2}$ sześciennych stóp, a drugiéy $79\frac{1}{2}$ czyli razem 145 stóp sześciennych które we dwa razy odgotowane bydź muszą; zatem powinien koćioł t zajmować $72\frac{1}{2}$ stóp sześciennych zaprawy i mieć 7 stóp 3 cale długości 5 stóp szerokości a $2\frac{1}{2}$ stóp wysokości światła z 6 calowym brzegiem. Wywarzone w nim piwo będzie po każdem zagotowaniu na 1 stópę $2\frac{1}{2}$ cali wysoko stało.

Na wanny do studzenia mogą bydź użyte, zaćiorowa każć q (po wyięciu zniéy lasów i wyczyszczeniu takowéy naystaranniéy) każć od zaprawy r , i ieszcze iedna każć s , mająca 7 stóp

6 cali środkowéy średnicy; a 1 stópę 3 cali wysokości; w każdéy z tych trzech kadzi będzie biwo blisko 9 cali wysokości dosięgało.

Do ustania piwa (zadania drożdzy) które wynosi 88 sześciennych stóp, jest zaćiorowa kadź q dostateczną, gdyż piwo w niéy tylko o 2 stopy wysoko stać będzie.

Palenie wodki.

W 3 korcowym garcu, kiedy ten oraz i iako spirytusowy garniec użytym bydź ma, musi palenie trzy razy, a dla oszczędzenia drzewa, następnie po sobie skuteczniać się; przytém potrzeba do tego 3 zaćiorowych kadek 3 korcowych. Każda taka kadka, żeby zajmowała $31\frac{1}{2}$ sześciennych stóp zaćioru, powinna mieć w świetle 2 stopy 9 cali a z boku 3 stopy 3 cali wysokości, 4 stóp 2 cale dolnéy i 3 stóp 10 cali górnéy średnicy.

Garniec, rachuiąc po $12\frac{1}{4}$ stóp sześciennych na korzec, powinien na 3 korce, $36\frac{3}{4}$ sześciennych stóp zawierać. Podług stosunku iak 4:3 będzie

średnica iego $\sqrt[3]{\frac{16 \times 36\frac{3}{4}}{9,42}} = 3$ stopy $11\frac{1}{2}$ cali, a wy-

sokość 3 stopy. Należąca zaś do niego rurnica jest podług przyiętego w poprzedzającym przypadku stosunku 5 stóp 8 cali wysoka i ma w górze 3 stopy $11\frac{1}{2}$ cali, a u dołu 2 stopy 8 cali średnicy.

Słodownia:

jest dla browaru na 52×24	. . .	1248	korcy
dla gorzelni na 52×9		468	—

Czyli razem na 1716 korcy
słodu urządzona; ilość ta uczyni 1526 korcy su-
chego zboża. Jeżeli więc przyimiemy że ilość
takowa zboża we 40 zalewnych sztukach słodo-
waną będzie, to wyidzie do każdéy sztuki $\frac{1526}{40}$
 $= 28$ korcy, albo 49 stóp sześciennych zboża; i
kadz do zaléwania u musi być $49 \times \frac{3}{2} = 74$ stóp
sześciennych, albo 6 stóp długą $4\frac{1}{8}$ stóp szeroką
i 3 stóp wysoką w świetle.

Zaléwany ięczmień wynosi $49 \times \frac{5}{4} = 61\frac{1}{4}$ stóp
sześciennych; przeto wielkość miejsca słodowego
musi mieć $61\frac{1}{4} \times 8 = 500$ kwadratowych stóp.

Suszarnia podług wyżéy przytoczonego praw-
dła, powinna $\frac{61\frac{1}{4}}{6} = 10\frac{1}{3}$ sześciennych stóp słodu
od razu wysuszyć, i będzie przeto mieć $10\frac{1}{3} \times 5$
 $= 52$ stóp kwadratowych powierzchni.

Mieysca na składy pod strychem dla 1716 kor-
cy słodu i zboża, rachuiąc po $\frac{3}{4}$ stopy na korzec,
potrzeba 1287 stóp kwadratowych.

Całe urządzenie browaru z gorzelnią, którego
wielkość dochodziliśmy z powyższéy konsumcyi,
umieściliśmy w budynku Fig. 34 A B C, Tabl. VI.
mającym 82 stóp długości 35 stóp szerokości i

o iedném piętrze z dodaniem mu także stayni do karmienia bydła; iak następuje:

Z sieńi *a* idzie się kilka stopni wyżéy do słodowni *b* pod którą zayduie się ieszcze piwnica słodowa; iedne wschody prowadzą do teyże, a drugie na górę. Położenie kadzi do zaléwu *u* wedle ściany od suszarńi, tudzież otworu z klapą do windowania w górę zboża, iest zupełnie takie same iakeśmy iuż w poprzedzaiący Figurze opisali. Wysokość słodowni *b* w świetle iest $11\frac{1}{2}$ stóp. Podłoga w suszarńi *d* iest zupełnie równa z podłogą słodowni; a ponieważ suszarńia iest sklepiona i kapturem opatrzona, zatém wynosi iéy wysokość w świetle $10\frac{1}{2}$ stóp

Browar *e* ma 14 stóp wysokości i nie iest sklepiony. Nad kotłem zayduie się kaptur który równie iak i w suszarńi, podług wyżéy iuż opisanego sposobu, ściśle obok browarnego komina wyprowadzony bydź musi dla tego, ażeby rury były ile możności rozgrzane. Z browaru prowadzą wschody na dół do piwnicy będący pod izbą *i*, a mnieysze wschodki w górę do mieszkania piwowara, składaiący się z iednéy izby *i* i iednéy komóry *k*.

Z izby *i* prowadzą znowu małe wschodki na dół do sieńi *h* należący do gorzelni. Wtey sieńi zayduie się mała kuchnia dla piwowara, a w podług niéy komora *g* na mléwo.

Z gorzelni prowadzą wschody do sklepu czyli do składu wódek będącego pod komorą *k*, a z drugiej strony idzie się przez drzwi ku innej komorze służącej do chowania paszy dla bydła, w której znajduje się także murowany dół dla zbierania odchodu lub wywaru z gorzelni i z browaru.

Co do karmienia bydła w podobnym zakładzie, przyjmuje się z pewnością, że tam gdzie codziennie 4 korce młewa wychodzi, zawsze 20 wieprzów, albo 10 sztuk rogatego bydła wykarmić można; przyczem uważać należy że wieprz w 8 lub 10 tygodniach a wół blisko w 6 tygodniach tylko takim wywarem wykarmiony być może. Że zaś w mowie będącym zakładzie wyrabia się co tydzień 56 korcy, albo co rok około 1628 korcy słoju, zatem może na wywarze 4 woły i 16 wieprzy ciągle w niem być iaknajwygodniej utrzymywanych.

W stajence z pulpitowym dachem przystawioną z samej cegły obok poboczną ścianą browaru i gorzelni, mającą 9 stóp wysokości w świetle, stoją w miejscu *n* cztery woły: *m* jest tylnym gankiem z którego można tak do ganku *o* prowadzącego wzdłuż przed złoży, i do chléwów *pp* (w których na każdego wieprza po 12 kwadratowych stóp liczyliśmy) iako i do schowania paszy *l*, a zamtąd do gorzelni na powrót przechodzić;

przez co piwowar może wygodnie browar i gorzelnię pilnować a przytém, też karmienie bydła dozorować.

Lubośny niemówili wyżey na samym początku że browar czyli sama warzelnia i gorzelnia nie powinny być pod sobą sklepione, a to z powodu że wielki ciężar napełnionych kadzi wymagałby nader grubego sklepienia które pomimo to nie byłoby przez nieustanną wilgoć pochodzącą z rozlewania wody, trwałem; to przypominamy więc tu, że wypada zawsze starać się ażeby w wszelkich browarach sklepy były rozdzielone podobnym sposobem iak w Fig. 31 i 34, a nie znajdowali się nigdy, ile możliwości pod samym browarem lub gorzelnią.

W słodowni bywa także bardzo wiele wilgoci; zatém powinien bruk albo posadzka w nięy być starannie na przyzwoitęy warstwie wapna położoną i wapnem zalaną; lecz niema tu żadnych tak wielkich ciężarów któreby w niektórych punktach uciskali, posadzkę psuli, i wilgoci przystęp do podsklepienia dawali. Kadzie do zaléwu powinny mieć porządny fundament, iak się to w planie piwnic widzieć daie. Że suszarnia, kotlina i t. p. części muszą być opatrzone dobrymi fundamentami, rozumie się samo z siebie.

ROZDZIAŁ XIII.

O zakładaniu w kotlinach podpału.

Gdy sposoby zaprowadzania podpałów, osobliwie pod browarnemi kotlinami które nayważniejsze miejsce zajmują są tak rozmaite, że musielibyśmy przestąpić zakres zamierzony sobie w niniejszém dziele opisując tu wszystkie te kotliny które od swych wykonawców, i posiadaczów iako iedynie skuteczne chwalonemi bywają; przeto ograniczymy się tu iedynie podaniem naygłówniejszych zasad na których polega istotnie dobre zaprowadzenie podpału, i opisaniem szczegółów iakie te w wykonaniu swém dla dopięcia pożądanego skutku koniecznie wymagają.

Naygłówniejszym celem w zaprowadzeniu podpałów powinien być zawsze ten, *aby użytkować ile możności iak naywięcej z ciepła rozwijającego się przez spalenie materyału palnego dla przedsięwziętego zamiaru*, lub też w innych wyrazach: *aby osiągnąć przedsięwzięty zamiar iak naymnieyszą ile bydy może ilością materyału palnego*. Chcąc więc osądzić czyli iaki sposób podpalania odpowiada temu zamiarowi, wypada nam z następującemi zasadami oswoić się. Process spalenia iest to chemiczny rozbiór palnego materyału za pomocą rozkładu atmosferycznego powie-

trza. Bez wolnego napływu powietrza niemożę żaden ogień palić się. Napływ takowy świeżego powietrza do ognia musi atoli uskutecznić się tylko z iednéy strony, i nieprzychodzić naprzeciwko odciagu dymu lub przeszkadzać mu w swém odchodzie albo i niezaziębiać go tam zbyt wczesnie; inaczey rura pod tém mieyscem, gdzie dym z podpału do niéy wchodzi, musi być zamkniętą. Ogień powinien za pomocą kanałów tak długo wewnątrz podpału lub pod i około mającego się rozgrzać naczynia być doprowadzony, aż dym, tam gdzie tenże opuszcza podpał, ieszcze dość ciepłym będzie dla wznoszenia się i uchodzenia przez rurę. Coś więcéy tu robić, to iest doprowadzać dym w ieszcze dłuższych kanałach aż do bliskiego wystudzenia go, byłoby szkodliwie, z powodu że ostatnie kanały zatykaia się przez to bardzo łatwo. Na końcu atoli kanałów muszą ieszcze każdy raz znaydować się szybry dla zamykania takowych, i dla pożytkowania potém także z ciepła pochodzącego od węgla.

Przy zakładaniu podpału w kotlinach, potrzeba osobliwie i na to uważać, żeby ogień nieskutkował w iedném mieycu pojedynczém zbyt mocno, przez co przepaliłoby się bardzo łatwo naczynie: owszem kanały powinni z ogniska zaraz być rozdzielonemi i przy bokach naczynia niewyżéy prowadzonemi, iak tylko równo z wysokością

znaydującey się w niém cieczy; w przeciwnym bowiem razie zniszczą się poboczne ściany naczynia zupełnie.

Że zaś w browarnych kotlinach i innych tym podobnych zakładach ciecz która w otwartych naczyniach przez warzenie parowaną i koncentrowaną bywa, na początku wysoko a na końcu nisko stać zwykła, zatém wypada tam gdzie znaydują się poboczne kanały, urządzić je takim sposobem iżby w przypadku potrzeby takowe zamkniętymi, a ogień przez inne głębiéy znaydujące się kanały oprowadzonym być mógł. W zamkniętych naczyniach, iako np. w garcach gorzelnianych, jest uwaga ta mniej ważna, gdyż ciecz w nich zamienia się w parę i utrzymuje ściany zawsze wilgotnemi.

Przytém należy ieszcze dla skutecznego urządzenia podpału, i na rodzaj opałowego materiału wielki wzgląd mieć. Naprzykład suche drzewo potrzebuje najmniejszego, mokre większego, a torf lub węgle kamienne najmocniejszego przeciągu powietrza: tenże zaś z swej strony musi być zastosowany do długości kanałów; ieżeli bowiem kanały przy braku przeciągu powietrza będą za długie, to dym zamiast uciekania z potrzebnym mu stopniem ciepła przez rurę lub komin, zgęści się owszem w końcach kanałów i zatknie takowe zupełnie.

Ażebym nadać z zupełnym skutkiem ogniovi tak potrzebnego mu przeciągu powietrza, iest koniecznie potrzebny ruszt, na którym ogień pali się, i przez który wtedy przeciąg powietrza, przy zamknięciu opałowych drzwiczek, tylko z dołu na górę ogniovi udzielonym bywa. Jeżeli cug przy podpalaniu torfem i węglami kamiennemi, ma być powiększony, to musi komin w który pędzimy pochodzący z opału, być dobrze zamknięty u spodu szczelnemi drzwiczkami żelaznemi. Jeżeli zaś zechcemy osłabić lub zwolnić przeciąg powietrza przy podpalaniu suchém drzewem, tedy może być kłapa w kominie otwarta dla tego, żeby gorejące ciepło z ostatniego materiału opałowego niepędziło za prędko do komina.

Po tém ogólném przytoczeniu naygłówniejszych zasad, przystąpmy teraz do opisanja kilku podpałowych urządzeń w browarze, pomiędzy któremi naywięcéy celuie dobrocią, podane przez *P. Jachtmana*, iak następuje:

Fig. 35 Tabl. VI. wyobraża podpał urządzony bezpośrednio nad fundamentem, a mianowicie podług przecięcia na linii AB. Fig. 38, 39, 40 i 41. Wtakowém iest *a* popielnik pod samym rusztem, którego drzwiczki przy *ef* znaydują się; *b* iest sklepieniem zrobioném tylko dla oszczędzenia murowey roboty i przyciągania mniej wilgoci z ziemi. Fig. 36 iest planem podług przecię-

cia na linii FF. w Fig. 38 bezpośrednio nad ogniskiem. *b* jest rusztem który oraz i w Fig. 38 z murowanemi w kształcie cyrkla stopniami okazuje się; drzwi opałowe są w *cg*. Fig. 38 jest przecięciem na linii JK. w Fig. 35, 36 i 37. Fig. 41 przecięciem na linii LM. w Fig. 36; tudzież Fig. 39 przecięciem na linii PS w Fig. 36; Fig. 40 przecięciem na linii PQ w Fig. 36, i Fig. 42 przecięciem na linii TU w Fig. 36.

Kiedy więc ogień pali się na ruszeie *b* w Fig. 36 i 37 podczas gdy opałowe drzwi *cg* są zamknięte a popielnikowe *ef* w Fig. 35 otwarte; to wciska się powietrze z przestrzeni *a* Fig. 35 w górę przez ruszt *b* do ognia który musi zatem sobie inną drogę do osadzenia swego dymu szukać. Od okrągłych stopni murowanych Fig. 36 i 38, równie iako i przez wszystkie inne poboczne ściany ogniska, które z obydwóch stron od rusztu począwszy podług Fig. 39 okrągło w górę murowanemi są, zostaje ogień ile możliwości ku dnie kotła ściśnionym, ztamtąd zaś idzie na tył gdzie rozdzieliwszy się przez ściankę *d* Fig. 36. na dwie części lub dwa kanały *ee* wznosi się z tychże nieco w górę do kanałów *mm* Fig. 36 i 41. po obu stronach kotła. Przez takowe ciasne i wysokie kanały biegnie on znowu powrotem naprzód, spada tam do kanałów *gg* Fig. 36 i 41 na dół, wznosi się znowu w górę do kanałów *hh* i idzie

tak podług Fig. 42 do wspólnego komina *q* który tam przy *z* żelaznemi drzwiczkami zamknięty iest.

Ponieważ gdy kocioł z początku nader wysoko napełniony iest robotą, poboczne kanały *mm* Fig. 41 ogrzewają ściany kotła prawie wcały wysokości bardzo skutecznie, przeto przepali się miedzy po bokach gdy robota wygotuje się do połowy swej pierwotney objętości albo gdy chmiel do nię włożony będzie. Ztego atoli powodu zamykają się zaraz kanały *ee* Fig. 36, 37 i 40, żelaznemi szybrami, a ciepło musi przeto wniść do kanałów *rr* Fig. 40 powrócić do drugich kanałów *ss* Fig. 35 i wznieść się blisko podpału przez kanały *tt* Fig. 42 wgorę do komina *q*.

Jeżeli poboczne ściany kotła za pomocą kanałów *mm* ogrzane być mają, to zostają przez ten czas szybry *ww* w kanałach *tt* Fig. 42 zamknięte; a jeżeli iakieśmy wprzód namienili tylko dno kotła ogrzewane bydź ma, tedy otwierają się iedne szybry *ww* i zamykają drugie *ee* Fig. 37 i *vv* Fig. 42. W przypadku zaś, gdybyśmy chcieli pożytkować z ciepła od wypalonego ognia do późniejszego zagotowania i mieć wszystkie kanały zamknięte, więc uskuteczni się to przez szybry *vv* i *ww* w Fig. 42; a chcąc ogień wśród palenia się przytłumić, powinny tylko szybry *vv* i *ww* bydź zamknięte a za to opałowe drzwiczki i kominowa kłapa *z* otwarte.

Niektórzy zarzucają temu urządzeniu nadto zawiłości, a mianowicie znaleźli że poboczne ściany kotła cierpią bardzo wiele od gorąca, lecz może przyczyną tego jest że szybry *ee* nie wprzywzwoitym czasie zamknięte zostały. Inni zaś znajdują niewygodnie że piwowar z przyczyny przynajmniéy 10 cali grubego obmurowania ścian kotła podczas naléwania i wyléwania zbyt oddalonym jest. To wszystko dało powód do zrobienia innego urządzenia Fig. 43, 44 i 45 w którym kocioł stoi z swemi trzema ścianami zupełnie wolno; a że tylko dno wniém ogrzewa się, przeto musi ogień zaraz do kanałów *rr* Fig. 40 na dół wpadać i zamtąd dopiéro swoją drogą, iakéśmy już mówili, daléy iść.

Tam gdzie ogień nie bokiem w górę wznosić, lecz tylko na dół spadać powinien, robią się kanały *rr* Fig. 40 u góry przy *ee* cokolwiek obszerniejsze niżeli u dołu.

Chcąc ieszcze prościeyszém uczynić takowe urządzenie podpału będące dla mularza nieco do wykonania trudne, można w następujący sposób go przemienić:

Wmurujemy Fig. 46 i 47 z cegły ruszt *a* spoczywający na leżących poprzecznie sztabach żelaznych, i mający 1 stopę szerokości a długość kotła. Potém daymy murowi nad rusztem na którym kocioł ze wszystkich stron około 4 cale

bezpiecznie leżeć musi, eliptyczny czyli owalny kształt, i wtymże z obydwóch stron w odległości 10 cali ieden od drugiego wycięcia *cc* po 5 cali szerokie dla buiania ognia w około ścian kotła. Takowe buianie *c* Fig. 47 około ścian niepotrzebuie mieć iak tylko 3 do $3\frac{1}{2}$ cali szerokości, i ciągnie się ku czelnéy stronie kotła do dwóch prostopadłych kanałów *bb* rozdzielonych ścianką na dół, pod ogniskiem nazad i z przodu kanałami *dd* znowu w górę do zamkniętego komina.

W podpalaniu drzewem musi koćcioł około 15 do 18 cali wysoko nad rusztem stać, a w paleniu torfem tylko na iedną stopę. Człusc i popielnik powinny byćz opatrzone żelaznemi drzwiczkami.

Dla zapobieżenia ile możności przepaleniu się ścian kotła, powinni wycinki lub kanały po bokach byćz tylko tak wysokie, iak stoi zwyczajnie sama ciecz w kotle.

Możnaby ieszcze więcéy takowy podpał zmienić, przez zniesienie zupełnie spuszczaiących do dołu kanałów, i ściągnięcie ognia z pobocznych kanałów we dwa inne któreby poprowadzili go bezpośrednio do komina. Będzie to w prawdzie nieco lepiéy a niżeli gdy w całkowiće prostym podpale ogień bezpośrednio zaraz z ogniska tyłem do komina ucieka; lecz co za zguba ciepła i materyału tu wyniknie, niepotrzebuiemy daléy opisywać.

Oprócz niniejszych i wielu innych podań, iakie w tym względzie dotąd miały miejsce i ieszcze ziaawiaią się, mogą one także bydź pomnożone przez to, że czasem podpał ma być uskuteczni-ony zewnątrz browaru pod kominem, a czasem też wewnątrz tegoż od ściany naprzeciwko komina leżącej, stosownie iak to niektórzy za dogodniéy znaydować zwykli.

Jeżeli więc zastosuiemy takowe odmiany do podanych już Figur: i tak np. gdy w Fig. 36 podpalanie w *I*, a komin w *K* bydź mają; to będzie ogień musiał nayprzód tak iak poprzedniczo, od ogniska przez kanały *mm* około ścian i napowrót, tudzież przez kanały *gg* w górę iść, i pod ogniskiem ku stronie *k* aż do komina wpadać. A zatem wpadaiący przez kanały *ee* na dół ogień, musiałby ieżeli iedynie dno kotła rozgrzewaném będzie, tylko o iedną ściankę w koło znowu do góry obrocić się i równie ku stronie *k* wwyż do komina wpadać. Ten ostatni bieg ognia będzie także urządzony w Fig. 43, ieżeli wniéy zapał na przeciwko komina będącý stronie założonym zostanie. Przy podobný zaś odmianie podpału w Fig. 46, musi spadaiący na dół w kanały *bb* ogień, zamiast postąpienia iak przedtym pod ogniskiem nazad, i do kanałów *dd*, pod spodem tylko około iednéy ścianki obrocić i przez dwa inne kanały w górę do komina wznieść się.

Gdy niepodobną jest rzeczą opisywać tu niezliczone odmiany które rozmaite okoliczności albo miejscowe położenia w urządzaniu podpałów uczynićby wymagały, przeto zaprzestaniemy tu z dalszem rozwodzeniem się nad tym przedmiotem, a przytoczymy jeszcze tylko w krótkości niektóre prawidła do zachowania względem miar i konstrukcyi tychże.

Że we wszystkich podobnych zakładach, szczególnie takich w których o dostateczny cug czyli przeciąg powietrza idzie, a mianowicie tam gdzie bezpośrednio z browaru podpalano być ma, i gdzie komin naprzeciwko podpału stoi, komin zupełnie odłączony lub zamknięty być musi, już było wspomnioném; i powinno za najgłówniejsze prawidło być uważaném.

Co się zaś tycze miary kanałów i t. d; ta musi się zawsze stosować do wielkości kotła. Jeżeli przyimiemy kocioł z Fig. 35 np. 6 stóp długi i 4 stopy szeroki: to powinien przy podpalaniu kamiennemi węglami, ruszt w Fig. 36 być 4 stopy długi i 2 stopy szeroki; podobnie też w torfowem podpalaniu; a przy użyciu drzewa może on być tylko 3 stopy długi i 18 cali szeroki.

Ruszt z lanego żelaza składa się pódług Fig. 48 z trzech mocnych tak zwanych rusztowych bałek *aaa* które wzdłuż leżąc wyobrażone są. W wycinkach *bb* są pojedyncze sztaby *ccc* tak

ułożone, że wszystkie razem tworzą z wierzchu płaszczyznę równą. Wysokość sztabów *cc* jest około 5 cali, szerokość $1\frac{1}{2}$ cala; wysokość rusztowych balek *aa* 6 cali a szerokość 3 cale. Sztaby zaś oddalaia się pospolicie od siebie na $\frac{1}{2}$ cala tak dalece, że do rusztu mającego 2 stopy szerokości potrzeba około 12 sztabów.

Wyciągnięte w Fig. 36 trzy linie *qr* są, murywanemi stopniami które w Fig. 38 iako takie, ku tyłowi lub wstecz się wznoszą, lecz na bokach począwszy od rusztu, okrągło w górę aż pod dno kotła sklepienie są podobnie iak w Fig. 39 widzieć można. Chcąc iednak ułatwić tę robotę która jest nieco trudną, można zamiast sklepienia w górę wymurować podług Fig. 43 zwyczajne stopnie tak w tyle iako i zboku, które równie pożytecznemi a do wykonania przez prostych mularzy daleko łatwiejszemi są. Sklepienie to urządza się tak, ażeby koćioł z swem dnem ze wszystkich czterech stron przynajmniej 3 cali szeroko na otaczającym go murze leżeć mógł, iak to w Fig. 38 i 39 widzieć można. Wysokość dna kotła nad rusztem, powinna być iakieśmy już mowili 15 cali; podobnie też i opałowe drzwiczki które mają 15 cali szerokości, a przy których z obu stron robi się na 5 cali wewnątrz wyskakuiący absac *nn* Fig. 36 dla unoszenia dna od kotła.

Popielnik ma tę samą długość i szerokość co i ruszt, na ścianach otaczających go położone bywają rusztowe sztaby. Wysokość popielnika jest obojętną i robi się pospolicie aż do powierzchni rusztu 2 stopy; tam zaś gdzie są drzwiczki jest on tak sklepony że spodni brzeg opałowych drzwiczek z powierzchnią rusztu formuje płaszczyznę równą: podług czego też stosuje się wielkość drzwiów.

Kanały *rr* Fig. 40 przeznaczone do wpadania ognia na dół przy *ee* Fig. 36 i 37 są w swém uysciu blisko 12 cali długie 6 cali szerokie; nieco zaś niżej ściągnięte oni są iak w Fig. 40 do 5 cali długości i 5 cali szerokości. Kanały *ss* Fig. 35, *tt* Fig. 42 mają wszędzie 10 cali wysokości i 5 szerokości. Słup *d* Fig. 36 na którym dno kotła przynajmniéy 3 cali szeroko leżec musi, przedziela ogień na dwa równowielkie kanały.

Kanały zaś służące do wznoszenia ognia po bokach kotła przy *mm* Fig. 36 i 41 są $4\frac{1}{2}$ do 5 cali szerokie, i od dna kotła tak wysokie, że tylko jeszcze u góry przy brzegu kotła 5 cali muru takowe przykrywają. Jeżeli kanały *rr* Fig. 40 nie mają być umieszczone, to powinni za to poboczne kanały *mm* tylko naywięcey o połowę tak wysoko być wyprowadzone iak stoi kościół, dla tego żeby przy warzeniu roboty, ściany kotła nieprzepaliły się.

Gdzie poboczne kanały *mm* wpadają do ogniowego muru iak w Fig. 41 i 42, tam są one tak wysokie i szerokie iak się już wspomniało; lecz daley przy spuszczeniu i wznoszeniu się *gg* i *hh* Fig. 36, 41 i 42, są takowe tylko 10 i 5 cali szerokie.

Wszystkie kanały w podobnym podpale, powinny tak być urządzone iżby przymocowaną do długiego kija lub grubego drutu szczotką łatwo mogły być z sadzy wytartemi i wychędożonemi. W Fig. 35 znajdują się w *tt* dwa otwory dla wymięcienia kanałów *ss* i *rr* w Fig. 40. Naprzeciwległe otwory *uu* kanałów *ss* w Fig. 35 są także w Fig. 42 oznaczone przez *uu*, któremi wymiatają się kanały *tt* Fig. 42 i 37 aż do komina *q*. W Fig. 36 i 41 służą otwory *xx* do czyszczenia kanałów *mm*. Naprzeciw położone zaś otwory *pp* w Fig. 35 i 41 do kanałów *g* i *h* Fig. 36.

Wszystkie te otwory muszą być iak naystaranniey zamknięte i gliną zalepione; gdyż chędożenie kanałów iest tylko rzadko potrzebne.

ROZDZIAŁ XIV.

O zaprowadzeniu podpału w gorzelniach.

Co do podpału w gorzelniach, zdaie się że sposób *P. Jachtmana* iest także naylepszy, gdyż użycie w wielu iuż miejscach dobroć iego zupełnie przekonało.

Fig. 50 Tabl. VII. okazuje położenie rusztu *b* który pospolicie robi się z żelaza albo dla większey oszczędności z dobrze wypalonych cegieł. Wielkość takowego rusztu iest przy podpalaniu drzewem:

Dla 2 korcowego garca	2 stóp	długą	18 cali	szer:
„ 1½	—	—	18 cali	— 18 — —
„ 1	—	—	18 —	— 12 — —

Przy podpalaniu zaś torfem:

Dla 2 korcowego garca	2 stóp	długą	2 stóp	szer:
„ 1½	—	—	2 —	— 18 cali —
„ 1	—	—	18 cali	— 18 — —

Popielnik *a* Fig. 49 Tabl. VII. pod rusztem, będący z tymże równy co do długości i szerokości, musi mieć 18 lub przynajmniéy 12 cali wysokości dla tego, że drzwiczki iego pod opałowemi drzwiami powinny ieszcze byđz sklepione, a zostałyby przeto za niskie.

Od rusztu wznoszą się cztery podwyższenia *cc* Fig. 50 i 51 murowane w kształcie stopni które, iako cztery szychty cegieł jedna na drugiey, stanowią wysokość ogniska albo raczej odległość dna garcowego od rusztu, przyiętą także na 15 cali. Na wierzchnym z tych okrągłych stopni leży garniec tylko na 2 cale w około szeroko. Cegły do takowych stopni powinny być iak najlepsze i dobrze wypalone, gdyż ogień po przepaleniu tychże wcisnąłby się do kanału bez postąpienia przepisaną mu drogą. Dla tym większego bezpieczeństwa potrzeba obłożyć dachówką na gęstey glinie kanał *d* Fig. 52 i 53 i wysmarować dno iego bardzo gładko.

Kiedy więc podczas zapalania, drzwi opałowe *k* zamkniętymi a drzwi popielnika otwartymi będą, to wcisnie się ogień w otwor *g* Fig. 50 i 51 gdzie do kanału *k* weydzie, i nim około całego garca bieży dopóki nieprzybędzie do *i*, tam wpadnie Fig. 50 i 52 prostopadle do kanału *i*, postępuje pod ogniskiem w kanale *m* Fig. 49 i 52 naprzód, wznosi się przez *n* Fig. 52 znowu prostopadle w górę i tak wpada aż do zamkniętego komina.

Otwór *g* Fig. 50 powinien mieć między rogami *ef* wierzebnego stopnia, trzecią część średnicy garca za szerokość.

Kanał *k* około garca ma tylko 3 cale szerokości, a wysokość iak w Fig. 52 i 53 widzieć mo-

żna stosuje się do wysokości tegoż. Otwór *g* Fig. 50 i 51 iest zupełnie naprzeciwko opałowey dziury, a prostopadle spadający kanał *i* obok niego; filar atoli *e* przedzielający kanał na dwie równe części, musi swe miejsce tak zająć, iżby poziomy kanał *m* Fig. 49 od prostopadłego *i*, ku przodowi ile możności prosto iść mógł; i pomimo to, murywana ścianka *p* Fig. 49 przynajmniéy ieszcze 5 cali grubą zostawiała.

Kanał *i* robi się do 6 cali szeroki i 5 cali długi; a ieżeli kanał *h* około garca niema téy szerokości 5 cali, tedy przymuruie się wedle kanału *i* ścianka do garca, iak to koło *i* w Fig. 49, 50 i 51 widzieć można.

Kanały *m* i *n* Fig. 49 i 52 robią się 6 cali szerokie, a 8 długie, i wyprowadzają aż nad kominową klapę *q* Fig. 53 wewnątrz ogniowego muru.

Chędożenie tych wszystkich kanałów uskutecznia się, iakieśmy iuż w browarze opisali, za pomocą otworów naznaczonych w rysunku przez *ss*, *t* i *u*.

Obmurowanie garca z iego cugami, czyli tak zwana powłoka *vv* Fig. 51, robi się na pół cegły lub na 5 cali grubą i niesięga zwykle iak tylko do brzegu garcowego wieka; obacz Fig. 52 i 53. Dla większey trwałości opasaną ona bywa u wierzchu żelazną obręczą.

ROZDZIAŁ XV.

O Suszarniach.

Trojakim sposobem uskutecznia się suszenie umyślnie albo przypadkowo alboli też z natury wilgotnego lub mokrego zboża; to jest: przez samo powietrze, lub przez Dym pochodzący od ognia pod suszarnią będącego, lub też za pomocą dostatecznie przez ogień nagrzanego powietrza bez dymu. Pierwszy i ostatni sposób wydaie tak zwany *Luftmalc*, a drugi *Rauchmalc* czyli sól dymowy.

Każda suszarnia iest tylko wtedy dobrą, kiedy gorącość w niej może bydź zaprowadzona do pewnego stopnia wysokości potrzebnego do suszenia i kiedy przytém może bydź utrzymana tak iednostaynie pod całemi iey wierzchnemi płaszczyznami, że skutek takowey wszędzie z równą mocą na usypaném zbożu postrzegać się daie.

Kiedy nietylko same gorąco lecz i dym także do suszenia zboża użytym zostanie, to robią się w kanałach wyprowadzonych pod suszarnią otwory na boku przez które gorąco i dym wznosić a potém przez zboże przeciągać muszą: podobne suszarnie są nazwane *dymowemi suszarniami*, a urządzenie z otwartemi kanałami zowie się *Wilkiem*.

Naywiększa liczba piwowarów i znawców, zgadzają się na to, że lepiej iest używać do suszenia

tylko gorąca, i wypuszczać dym do komina: a tam gdzie i dym będzie użyty, żeby dla nienadania słodowi złego i przykrego smaku, podpalało się tylko dębowém, bukowém, albo inném twardém drzewem. Niepowinniśmy atoli pominąć tu tej uwagi, że na zwyczajnie urządzoney suszarni dymowej można codziennie bez wątpienia dostatecznie dwa razy sól wysuszać; a przeciwnie zaś w suszarni samém tylko gorącym pędzoney, potrzeba na każdy raz dziewięć do dziesięciu godzin czasu; albo ieżeli niebędzie się robiło i 'w nocy, tedy ieden raz tylko na dzień suszyć można.

Pomiędzy wszelkimi plecionkami składającymi pokrycie wierzchney płaszczyzny na której sypanym bywa sól do suszenia, są od dawna uznane za najlepsze kratki dróćianne z żelaznemi ramami, gdyż nietylko że ogień niema co zapalić, lecz oszczędza wiele drzewa wchodzącego do robienia plecionek z tyka. Raz dobrze zrobione kratki z drutu i żelaza trwają bardzo długo, i oszczędza się przy nich wiele opałowego materiału, gdyż ciepło nierównie prędzey przeymuie sól przez drucianne plecionki aniżeli przez drewniane, i kiedy się raz rozgrzeją, to długo utrzymują ciepło. Ziarno suszy się na nich nierównie prędzey i iest czystsze, zatrzymując w sobie mniej wilgoci nabiera białości i tęgosci, iak to iuż doświadczono.

Naypospolitsze i naylepsze suszarnie są te Fig. 54, 55, 56, 57, 58 i 59, które mają w sobie tak zwanego wilka *d*, to iest ogniowy kanał wyprowadzony w środku pod suszarnią, mający ściany zrobione z muru, i które podług Fig. 54, 56, 57 i 59 mają w *h* dziury albo otwory między sobą dla przepuszczania gorąca. U góry iest ten kanał iak najmocniey przykryty dachówką, dla przeszkodzenia żeby płomień nie dotykał się kratki *abc* Fig. 56.

Ogień zakłada się bezpośrednio przez podpał *e* pod kanałem, albo jeżeli suszarnia na drugiem piętrze znajduje się, w urządzonym na ten koniec kominie pod spodem lub w podziemiu, i gorąco wznosi się po kilku obrotach płomienia przez kanały do suszarni. A że wilk służy iedynie na to iżby palący się w nim ogień niedosięgł sładu; przeto nierobi on się pospolicie wzdłuż całej suszarni lecz tylko tak długi, ażeby zapalony ogień był stosowny do wielkości suszarni.

Drzwiczki *ff* służą tylko do uprzątnienia wewnątrz suszarni ziarn lub kłków. Zamykane one bywają iak naylepiey w czasie podpalania, a wtedy zapełnia się cała suszarnia pochodzącym z wilka gorącym i dymem które iedynie przez usypany na płaszczyźnie sól uchodzą.

Jeżeli naprzykład podpał iakeśmy mówili na dole a suszarnia na górze znajduje się; to opuszczonym bywa zapalowy otwór *e* Fig. 54 zupełnie; wilk le-

ży pod środkiem suszarni na wszystkie strony wolno wewnątrz takowej, a w środku wilka kończy się wychodzący z dołu ogniowy komin z którego dopiero gorąco i dym rozchodzi się otworem po całej suszarni.

Co do budowy takowego wilka, rozumie się już samo z siebie że jeżeli w nim bezpośrednio palić się ma, ognisko powinno być jaknajlepsze; do tego układają się jak w Fig. 59 dwie szychty cegieł *g* i jedna na drugiej, a na tychże w górę stojące cegły *k* w takiej atoli od siebie odległości, iżby pokrywające cegły *i* które iedną tylko szychtę podłużną formują, wszędzie dobrze swemi końcami podparte były. Wierzchnie daszkowate pokrycie uskutecznia się dachówkami jak to w rysunku dość wyraźnie widzieć można. Na samym zaś szczycie suszarni Fig. 56 leży w miejscu *b*, balka albo ieszcze lepiej gdy to być może, żelazny drąg, na którym położone bywają kratki. Wielka długość suszarni przymusza czasem, że takowy drąg musi być w kilku miejscach podpartym.

ROZDZIAŁ XVI.

O Magazynach na zboże czyli o Szpichrzach.

Szpichrze, są to budynki które w porządnym wsiach umyślnie dla chowania iedynie wymłóconego zboża stawiane bywają. Lubo w wielu okolicach gospodarze zwykli składać takowe zboże po górach mieszkalnego domu, a nawet i stajen albo innych folwarcznych zabudowań, iednakże nie mają żadney słuszności trzymać się tego niedobrego zwyczaju pociągającego za sobą zawsze iednę a czasem nawet i kilka szkód znacznych. Oczywistą bowiem iest rzeczą że nasypane zboże sprawia niezmiernie wielki ciężar na balki które niebędąc w mieszkalnych domach i stajniach tak mocnymi i dobrze podpartymi iak w umyślnie na ten koniec przeznaczonych szpichrzach bywać zwykły, przyczyniają się nie mało do osłabienia i zruynowania nakoniec zupełnie całego budynku. W drugim zaś przypadku, zachowując zboże w ziarnie nad stajniami, wynika ta niedogodność że zamiast nadania takowemu w podobnych miejscach tak potrzebnego ku długiemu iego zachowaniu przeciągu suchego i nieustannie świeżego powietrza, wciska się owszem mniej lub więcej stosownie do urządzenia powały, para i zaduch od bydła i wystawia go na prędsze zepsucie.

Można sobie cały ciężar usypanego zboża łatwo wystawić, pomnąc że ieden korzec żyta waży około 220 funtów, ieden korzec pszenicy 240 funtów, ieden korzec ięczmienia 180 do 200 funtów, a ieden korzec owsa 130 do 150 funtów; i że każdy takowy korzec usypany na 1 stopę 10 cali wysoko, iedną albo najwięcej dwie tylko kwadratowych stóp dopiero nakrywać będzie.

Dla tych to i wielu innych bezpieczeństwa tyjących się przyczyn, iest do życzenia, ażeby zawsze stawiane były we wszystkich folwarkach osobne szpichrze przeznaczone iedynie do chowania wszelkiego rodzaju zboża lub ziarna.

Dochodzenie wielkości Szpichrza.

Chcąc wynaleźć obszerność iaką potrzeba dać szpichrzowi dla składania rozmaitego zboża, potrzeba najprzód wiedzieć że ieden korzec Warszawski zboża zajmuie około 5 stóp sześciennych, a ieden wispel czyli 24 berlińskich szeffli ściśle mierząc $42\frac{3}{4}$ stóp sześciennych. Gdy atoli owies nie mierzy się zawsze strychulcem, i wispel może być za 26 szeffli przyięty, zatem uczyni to blisko 46 stóp albo licząc ieden w drugi 44 stóp sześciennych, czyli po $1\frac{5}{8}$ stóp na szeffel. Pszenica, żyto i ięczmień sypią się pospolicie 15 cali do 2 stóp wysoko, a owies, wszakże gdy konieczna potrzeba tego wymaga 3 stopy wysoko. Jako średnicę tych

wysokości można przyjąć $1\frac{1}{2}$ stóp na wszelkie gantunki zboża; przyczem więc każdy szeffel będzie potrzebował 1 kwadratową stopę miejsca. Oprócz takowych miejsc do nasypywania, wypada jeszcze rachować ścieżkę albo ganek 2 do 3 stóp szeroki prowadzący wzdłuż frontu do luk i okien; tudzież stosownie do długości budynku 1, 2 albo więcej ganków poprzecznych wzdłuż szerokości jego idących; a jeżeli szpichrz nad 40 stóp jest szeroki, to przynajmniej jeszcze jeden ganek wzdłuż całej długości na 3 do 4 stóp szeroki, dodany być powinien. Ażby zaś zboże odosobnić i przyzwolicie nasypać, musi przy 1 stopie i 10 cali wysokości nasypu także być przyjęty spadek równie tyle szeroki w średnich a o połowę w frontowych gankach do potrącenia. Chcąc zadość uczynić tym wszystkim warunkom, najpewniej będzie, ażeby na każdy szeffel zboża łącznie z gankami i miejscami do przesypywania rachowało się $2\frac{1}{2}$ kwadratowych stóp przestrzeni, zmniejszając ją tylko do 2 kwadratowych stóp, jeżeli nasypanie mniej iak $1\frac{5}{6}$ stóp wysokości dosięgać będzie.

Trafia się wprawdzie bardzo często, że zboże w szpichrzach na 4, i więcej stóp wysokości, a czasem i w pojedynczych tylko miejscach górą nasypane bywa w czasie gdy inne go otaczające nie nie zajmują i przestrzeń zostaje zupełnie próżną, tak dalece że cały ciężar znajduje się więcej niż

we dwóynasób na iednym tylko punkcie skupionym; lecz w takim przypadku niemożna już budowniczem przypisywać winy, jeżeli budynek będzie niezmiernie cierpiał i zostanie w krótkim czasie uszkodzony lub zupełnie niezdalny. Przez przyzwoite owszem nasypanie wszelkiego gatunku zboża, może każdy szpichrz bardzo długo trwać i 7 do 8 pięter mieć wysokości.

Jeżeli w dolném piętrze szpichrza, ma się znajdować skład mąki w beczkach, tedy wypada w dochodzeniu wielkości onego, na następujące zasady zwrócić uwagę:

- 1.) Zwyczajna beczka od mąki mająca 3 stopy 2 cale długości i 2 stopy 3 cale grubości w samym środku zawiera w sobie 6 szeffli dobrze skupioney mąki.
- 2.) Więcej niż 3 beczek niemoże być na siebie położonych z powodu tak niedogodności w poruszaniu ich iako i zbyt ciężaru górnych uciskającego spodnie. Ztąd wypływa także wysokość dolnego piętra; gdyż każda wierzchna beczka leży wśród dwóch spodnich, zatem można liczyć na 3 rzędy beczek z légarami lub podkładami 6 stóp 6 cali wysokości, a dodawszy jeszcze $2\frac{1}{2}$ lub 3 stopy na podciąg i dla wolnego miejsca nad beczkami które do toczenia ich potrzebne jest, powinno dolne piętro przynajmniéy 9 stóp wysokości mieć; lub więcej

nawet jeżeli zrobiona będzie w szpichrze brama albo przejazd.

- 3.) Gdy każdy rząd beczek leży na dwóch legarach z krzyżowego drzewa i gdy te wzdłuż budynku wedle siebie położonemi zostają; zatem dobrze jest aby niekłaść więcej jak tylko 2 beczek jedną za drugą, i zostawiać zawsze między takowemi dwoma rzędami przechód 4 stóp szeroki zupełnie wolny dla przystąpienia do każdej beczki z osobna, i toczenia onej wzdłuż rzeczzonego ganku.

Kiedy więc beczki podobnym sposobem w dwa rzędy jeden za drugim i po trzy w wysokość umieszczone zostaną, to 3 sztuk takowych potrzebią miejsca blisko $11\frac{1}{4}$ stóp długiego i $6\frac{1}{2}$ stóp szerokiego, bez potrzebnych ganków czyli przechodów.

Prawidła do zachowania w budowie.

- 1.) Różne w tém zachodzą zdania, czyli szpichrze powinny być masywne murowane czyli też mają być stawiane z drzewa? To tylko jest tu pewno, że przy dobrze zaprowadzonym przeciągu powietrza szpichrze z murowanemi ścianami są zawsze najlepsze.
- 2.) Wielokrotne doświadczenia sprawdziły, że szerokość szpichrza od 40 do 50 stóp jest naykorzystniejszą. Większa bowiem od powyższej

wymaga znaczniejszej wysokości, niemoże być tak dobrze przewietrzaną, i środek budynku jest mniej użytecznym.

3.) Kiedy szerokość szpiczra nieprzenosi 30 do 40 stóp, to można mu wraz z podciągami dać 8 stóp wysokości w świetle i to wtedy gdy popiersia okien tylko wysokość nasypu, to jest około 2 stopy mieć będą. W składzie maki, powinna wysokość wynosić 9 stóp i więcej jeżeli ma znajdować się przejazd lub brama.

4.) Okna i luki robią się 3 do $3\frac{1}{2}$ stopy szerokie; i żeby onych było iaknawięcej, powinna przestrzeń między oknami być tylko na 1 stopę szerszą. Zwyczajne okiennice robione bywają z wyheblowanych desek stolarskich z przybitemi albo jeszcze lepięj z wpuszczanemi listwami, które dla zabezpieczenia od dęszczu na wewnętrzną stronę obróconemi być muszą.

5.) Pod dachem umieszczają się także okienka lub lukarny których popiersia powinny także mieć tylko 2 stóp wysokości jeżeliby góra miała być zbożem zasypaną.

6.) Podłoga w dolném pięttrze choćby i na najsuchszym gruncie, powinna przynajmniej $1\frac{1}{2}$ stopy, a przy niezupełnie suchym gruncie, jeszcze więcej nad ziemią być wywyższoną.

7.) Zamiast wyżej pod Nro 4 opisanych okiennic, używane także bywają tak zwane Żaluzie

które dla wstrzymania deszczu daia się zewnątrz a żelazne kraty wewnątrz budynku.

8.) Wschody muszą być bardzo wygodne i przynajmniej 4 stóp szerokie: stopnie powinny mieć 6 do 7 cali wysokości przy 10 cali szerokości.

9.) Pod dachem nad sieniami umieszcza się popolicie kobylen lub winda za pomocą której zboże windowane być może na wszystkie piętra. Jeżeliby zaś szczególne okoliczności, iako np. że dolne piętro byłoby za niskie do wieżdzenia, nie dozwalały umieścić tam takowej, na tenczas potrzeba iuż koniecznie się wziąć do zewnątrzney windy urządzoney w poddasznym dymniku, iak to Fig: 60 i 61 Tabl: VIII wyobraża.

10.) W budynkach mających 40 do 50 stóp szerokości, są potrzebne dubeltowe podciąg i u których podstawione słupy niepowinny być więcej od siebie oddalonymi iak tylko na 5 do 16 stóp. Gdy bowiem budynek pokryty dachówką musi mieć 3 do $3\frac{1}{2}$ stóp odległości krokiew, przeto jeżeli każda piąta balka wyda iedne zawiązanie, to będzie odległość zawiązań czyli binderów i podciągowych słupów wynosiła przy $3\frac{1}{2}$ stopowej odległości krokiew $16\frac{1}{2}$ stóp, a przy 3 stopowej odległości tychże 15 stóp. W bardzo szerokich magazynach lub szpichrach

daią się iak Fig. 62 dubeltowe słupy podciągowe, przez co budynek nabywa więcej mocy przeciwko gwałtowności wiatru. Naymniey powinnyby takowe bydź zaniedbane w budowli złożoney z samych drewnianych ścian. Tam gdzie podciągowe słupy są podwójne, musi po każdej ich stronie leżeć iedna balka iak się to w dłuższém przecięciu Fig. 63 okazuje; a w innych miejscach gdzie pojedyncze tylko są słupy podciągowe, niemoże balka inaczey iak na tymże słupie samym oddzielnie leżeć.

Jeżeli dubeltowe słupy podciągowe aż do poddasznego balek pokładu póyda; to wypadnie że każdy raz po 2 związania krokiew blisko wedle siebie znajdować się będą; lecz gdy to byłoby zbyt zbyteczném, zatem lepiej iest aby pociągnąć dubeltowe słupy tylko do przedostatniego pokładu balek, i postawić w wierzchném piętrze pojedyncze słupy które na podciągach w środku dubeltowych spoczywać mogą, przez co w balkowym pokładzie tylko każdy raz iedna binderbalka i para krokwianych mieczów potrzebna będzie. Na słupy i na podciągi musi bydź zawsze używane mocne drzewo. Jednakże powinny i balki przy oddaleniu takowych na 3 stopy od iednego środka do drugiego i przy wyżej oznaczoney odległości słupów i podciągów, tylko w związaniach z całego drzewa składać

się. Inne zaś pomiędzy temi leżące tak zwane freybalki, aby tylko miały 10 cali w wysokości, mogą być z półdrzewa, gdyż podług prawideł w magazynach gdzie podłogi z desek robione bywają szтакowanie między balkami nie ma miejsca.

- 11.) Słupy podciągowe w dolném pięttrze powinny opierać się na sokole z dobrego i mocnego kamienia pod którym musi być iak naystaranniey murowany fundament. A gdzie tylko znajduje się iakie podmurowanie tam nietrzeba nigdy pod słupy kawałków bali podkładać lecz tylko iedynie dla wczopowania ich u spodu.
- 12.) Do dyłowania podłogi wypada obierać iak naysuchsze deski bez sęków, albowiem jeżeli te nie będą suchemi to otworzą się od przewiewającego powietrza wszystkie fugi, czyli porobią się szpary i ziarno będzie się przesypywało. Heblowanie desek nie iest potrzebne, a przybijanie pod spodem listew dla zamknięcia fug i szpar iest więcey szkodliwe aniżeli pożyteczne, gdyż ziarno zostając w nich długo, psuie się zupełnie i zaraża wszystkie inne zboże.
- 13.) W szpichrzach murowanych powinny ściany wewnątrz być obite deskami położonemi sztorcem iedna na drugiey tak wysoko iak będzie sięgała nasypka, to iest o 2 stóp, podobnie iak i w poddaszu gdzie takowe nakształt 2 sto-

py wysokich ścianek pod krokwiami przybite bywają.

Położenie każdego szpichrza musi być ile możności zupełnie wolne, suche i wietrzyste; a z tego powodu powinny frontowe jego ściany być obrócone ku wschodowi i zachodowi dla tego że z tych stron słońce najmniej takowe rozgrzewać będzie.

Rysunek Fig. 62 i 63 pokazuje całe wiązanie i wewnętrzne urządzenie drewnianego szpichrza iaki na wsi postawionymby być mógł; a Fig. 64 i 65 wyobraża już porządný szpichrz czyli magazyn murowany z wszelkiém urządzeniem wewnętrzném, które mu się w wielkich i bardzo znacznych dobrach, albo nawet i w miastach dawać zwykło.

ROZDZIAŁ XVII.

O Wozowniach, Drwalniach i innych tym podobnych Szopach.

Lubo tak mało ważne здаią się bydź budynki znaíome pod nazwiskiem szop, wypada iednak dla nadania im potrzebney mocy pilnie zwrócić uwagę i mieć szczególny wzgląd na to, że takowe są prawie zawsze w środku albo zupełnie próżnemi i nieopatrzonemi w ściany przedziałowe, albo że bywają rozdzielone na tak obszerne części, iż zewnętrzne onych ściany bardzo mały tylko związek z wewnętrznemi do pomocy dostają. Często także zdarza się że na podobnych szopach stawiane bywa ieszcze iedne piętro, albo że przynaymniey poddasza napęłnione zostają zbożem lub innemi produktami które w przypadku braku umyślnie na ten koniec postawionych szpichrów tam zachowane bydź muszą, a tym samym cisną takowe swoim ciężarem tak dalece, że budowa ich szczególnie mocna, i dobre urządzenie mieć powinna, aby była długo trwała.

Szopy, Wozownie, i t. p. na wsi służą do mieszczienia i zachowywania poiazdów, wozów, sań, sprzętów lub narzędzi rolniczych, drzewa wyrobkowego i opałowego, i t. d. a często też zajmują

w wielkich folwarkach sikawki i warsztaty gdzie rolnicze sprzęty, wozy, sanie i t. p. robione i naprawiane bywają.

Wielkość każdej szopy stosuje się zawsze do natury i ilości przedmiotów jakie w niej umieszczone być mają. Liczba zaś tych rozmaitych rzeczy nie może być tak dalece postanowioną aby można było wywieść z niej stałe i ogólne prawidła, gdyż zawisła ona za nadto od różnych okoliczności miejscowych które nie są wszędzie jednakowe, lecz stosowne do zwyczajów i do stanu majątności większej lub mniejszej, albowież na koniec i do woli czyli zamiaru samego właściciela lub posiadacza.

Przypuśćmy na przykład iżby żądane było postawienie szopy w której umieszczoneby być mogły 2 poiazy, 6 wozów drabiniastych do żniwa, lub innych tym podobnych, 5 pługów, 12 włóczni lub bron, 6 sani, schowanie na wyrobowe drzewo, drwalnia na 40 sążni opałowego drzewa z miejscem wolnym do rąbania, izba na warsztat, wschody do wniścia na górę, i wozownia na sikawkę; a przytém żeby na całej takowej szopie znajdował się skład zboża.

Dla obrachowania więc miejsca na to wszystko, wypada najprzód wiedzieć:

Że poiazd bez dyszla jest około 10 do 12 stóp długi, 5 do 6 stóp szeroki i 9 stóp wysoki: z dy-

szłem zaś, który odity bydz może, rachue się pospolicie 20 stóp długości.

Gospodarski wóz może podług tej samey miary bydz przyięty.

Pług iest około 7 stóp długi a 3 stopy szeroki.

Brona iest 4 stóp długa i tyleż szeroka.

Sanie są $4\frac{1}{2}$ do 5 stóp długie i $2\frac{1}{2}$ do 3 stóp szerokie.

Sążeń drzewa ma 6 stóp długości, 6 stóp wysokości a pospolicie 3 stóp szerokości, iak szczapy są długie, i zawiera w sobie 108 stóp sześciennych.

Sikawka zwyczajna iest z dyszlem 16 stóp długa i 8 stóp szeroka, a bez dyszla 9 stóp długa i 6 stóp wysoka.

Oprócz wzwyż wymienionych miar, potrzeba zawsze dodać nieco więcej dla tym łatwiejszego ustawienia powozów i sprzętów w szopie.

Bramy czyli wrota powinny mieć dla wygodnego wtaczania i wytaczania wozów przynajmniey $7\frac{1}{2}$ stóp szerokości i $10\frac{1}{2}$ wysokości. Pomiędzy dwoma takowemi wrotami potrzebny iest w drewnianych szopach słup z mocnego drzewa mający 9 do 10 cali grubości, a w murowanych szopach filar z muru na 2 do $2\frac{1}{2}$ stóp gruby w kwadrat.

Szerokość wozowni wynayduie się równie iak i długość z powyższych miar, i z sposobu iakim powozy stawiane bydz mają. Jeżeli w wozowni iednym tylko rzędem wozy stać będą, to powinna

szerokość takowej mieć 19 do 20 stóp przy zostawieniu dyszla, albo 12 do 14 stóp przy odcięciu go; Jeżeli zaś dwoma rzędami jeden za drugim stawiane zostaną, natenczas przy skierowaniu nieco tylnego dyszla, musi szerokość wozowni do 33 albo 34 stóp być powiększoną.

Dla łatwiejszego objaśnienia całej rzeczy przyłączamy tu rysunki Fig: 66, 67, 68, 69 i 70. Tabl. IX. wyobrażające pierwszy zupełnie z cegły massiw murowaną, a drugi z samego drzewa postawioną szopę, mającą blisko 98 stóp długości, $33\frac{1}{2}$ stóp szerokości i 12 stóp wysokości w świetle.

Podług powyższego podania zawiera ona w sobie:

- a. Drwalnię 18 stóp szeroką, w której układając szczapy bez najmniejszej trudności na 10 stóp wysoko w szérz, będzie umieszczonych 8 szycht każda po 5 sążni, czyli ogółem 40 sążni drzewa opałowego; i przytém zostaje jeszcze wolne miejsce do rąbania na $6\frac{1}{2}$ stóp szerokie, a po odtrąceniu wschodów około 91 kwadratowych stóp obszerne.
- b. Wozownię 11 stóp $10\frac{1}{2}$ cali w świetle szeroką i $32\frac{1}{2}$ stóp długą do umieszczenia 6 pługów 6 sani i 12 bron, które na ścianie zawieszone być mogą, dla zostawienia w niej nieco więcej wolnego miejsca. W pozostałej zaś reszcie tej wozowni podzieloney na 4 przedziały *celé* może w każdym z nich stać po dwa wozy, ie-

den za drugim, gdyż każdy przedział ma 9 stóp szerokości i 32 stóp długości. W średnim przedziale znajdują się wrota prowadzące na tył, przez które może tenże oraz w przypadku potrzeby służyć za przejazd; a nad nim znajduje się w pułapie dubeltowa klapa z windą poddaszną dla windowania worów napełnionych zbożem.

g. Schowanie na wyrobowe drzewo, w którym mogą być złożone pomniejsze sztuki drzewa krzyżowego, tarcice, bale, drągi na dyszle, dzwona, szprychy i t. p; inne zaś duże sztuki iako kłocce i balki, składają się pospolicie na dworze przykrywszy takowe lekkim iakim dachem, końcem zabezpieczenia ich od słońca. Obok tego schowania umieszczony jest warsztat łączący z nim komunikacją przez drzwi znajdujące się przy kącie. Długość jego wynosi 21 stóp 2 cale, a szerokość 13 stóp 2 cali. Od frontu są drzwi dość szerokie ażeby wygotowane przez sztelmach przedmioty łatwo wyniesione być mogły.

h. Szopa na sikawkę jest 16 stóp długa i 10 stóp szeroka; a lubo sikawka niema więcej iak 5 stóp szerokości, to może pozostałe miejsce służyć do schowania innych do nię należących rekwizytów.

Wysokość całej wozowni w świetle aż do balki wynosi 12 stóp, a z balką i dyłowaniem 13 stóp, jeżeli bramy u wierzchu sklepione będą; lecz jeżeli te bez sklepienia tylko przykryte zostaną grubą balką na której bezpośrednio leżeć będzie dach, albo jeszcze iedne piętro drewniane iak to w Fig: 68 widzieć się daie, lub nakoniec jeżeli cały budynek postawiony będzie z drzewa iak w Fig: 69 i 70; natenczas może cała wysokość w świetle byđ zmniejszona o 1 stopę 9 cali. Wrota będą więc tylko 9 stóp 6 cali wysokie, a wozownie same 10 stóp $3\frac{1}{2}$ cali albo 11 stóp $3\frac{1}{2}$ cali wraz z balką.

Górne piętro podług Fig. 67 nad wozownią może byđ iak naylepiey użyte do składania zboża, z powodu że powietrze iest w niém zawsze suche i świeże, niebędąc wystawione na żadne wyziewy które pospolicie w innych budynkach, gdzie na dole bydło stawiane bywa, od tegoż przez pułapy aż na górę wznoszą się.

Wysokość górnego piętra iest 8 stóp w świetle; a sypiąc zboże 1 stopę 10 cali wysoko może tam blisko 1800 do 2000 korcy pomieścić się, nierachując w to 1600 korcy które bardzo wygodnie jeszcze na poddaszu złożone byđ mogą.

ROZDZIAŁ XVIII.

O przyzwoitem i wygodnem urządzeniu podwórza Folwarcznego.

Opisawszy już z dość wielką rozciągłością i z wszelkiemi szczegółami wewnętrzne rozporządzenie i postawienie pojedyncze każdego z tych rozmaitych budynków lub zakładów gospodarskich które niemal we wszystkich dobrych folwarkach znajdować się zwykły; nie od rzeczy zdaie się będzie, abyśmy przystąpili teraz do podania sposobu urządzenia wygodnie i przyzwoicie podwórza folwarcznego, na którem wszystkie te budynki ieden względem drugiego stać mają. Kształt iakiegokolwiek podwórza powinien ile możności być zawsze regularnym czyli foremnym, a od sposobu stawiania iedynie w niema budynków czy to w szérz czy też wzdłuż zależy naywięcej iżby takowe było porządne i wygodne. Wielkość iego zawisła od obszerności Folwarku i od wielości znajduiącego się na nim bydła. Oczywiście bowiem iest rzeczą że tam większe musi być podwórze, gdzie są obszerne urodzayne pola i wielka liczba bydła; mniejsze zaś tam gdzie bydła niewiele i gdzie z miernych pól zbiory w szczupłym schowaniu pomieścić się mogą; lecz nieszkodzi to iednak nic, gdy chociaż mały folwark ma nieco obszerniejsze podwórze, gdyż wtedy mogą budynki

bydź trochę więcej od siebie oddalone i przez to od ognia w przypadku pożaru łatwiej ochronione.

Znaydują się wprawdzie w wielu miejscach pięknie założone i wybudowane dwory, które porządne i obszerne podwórza mają i folwarki z wszelką wygodą stawiane; lecz daleko więcej jest takich w których mało co albo nic dobrego uyrzyć niemożna. Widać w nich budynki iedne na drugie napchane, ślepo i bez zamierzenia tu i ówdzie rozrzucone, do większych przyparte, naprzeciw okien pańskich chléwy i gnoiówki, kuchnie przy stayniach, wiazdy do stodoły przez oborę, ogród za szpichrzem studnię tóż przy gnoiówce, i wiele innych tym podobnych wad które aż nadto dowodzą zupełny nieład albo niedbalstwo właściciela.

Aby więc zaradzić temu, i uczynić podwórza już budynkami bez porządku zawalone pięknymi i porządnymi, potrzeba nayprzód ułożyć sobie plan, iakby to z czasem i pomału mogło przyiść do porządku. Potém wiedząc z rysunku które budynki przeszkadzaia regularności podwórza, a które nie; lub które mają pozostać na swoim miejscu a które trzeba będzie przenieść na inne, należy stosować się do tego, i kiedy ieden z nich tak już nadpsutym będzie że inny nowy stawiać wypadnie, to postawi się podług ułożonego planu w takim miejscu iakie mu przez tenże dla przyprowadzenia podwórza do regularności przeznaczone jest. Tym sposobem,

lubo nie od razu, będzie można zrobić z folwarku naynieporządnieszego, piękny i porządny.

Podwórze iakiego dworu lub folwarku powinno być tak obszerne i przestronne żeby w niem powozami i furami wygodnie iechać można; żeby było dość miejsca do składania gnoiu i rozmaitego drzewa w klocach. Miejsce gnoiu powinno być iaknawięcey oddalone od wszelkiego mieszkania dla uniknienia fetoru i nieprzyjemnego widoku. Drzewo zaś w sążniach lubo nie powinno być bardzo blisko budynku mieszkalnego, lecz też nie zbyt daleko dla łatwego przenoszenia do kuchni. Naylepiéy iest gdy takowe porzniete i połupane może być schowane pod kluczem w drwalni znayduiącey się przy budynkach otaczaiących podwórze. Nakoniec powinno zawsze tyle być w podwórzu miejsca wolnego i czystego, iżby się po niem było gdy w pole niewychodzi wolnie i bezpiecznie przechodzić mogło; a dla tego żeby niewalało się w gnoiu, musi tenże równie iako i drzewo być małym płotkiem lub sztachetami od reszty przedzielony.

Jeżeli w podwórzu może być zrobiona sadzawka lub stawek, tedy niepotrzeba zaniedbywać tego; gdyż będzie to wielka pomoc w przypadku ognia, wielka wygoda dla bydła, i przez utrzymywanie w nim ryb, pożytek.

Oprócz tego stawku tak dogodnego dla bydła, koni i innych potrzeb folwarcznych, powinien być jeszcze inny na ustroniu mały dla drobiu. Gdyby zaś położenie miejsca niedozwalało mieć stawu albo sprowadzać wody do podwórza, na ten czas powinna w niém być przynajmniej jedna studnia bardzo obfita z którejby wodę wyciągano pompami tak dla użytku w gospodarstwie iako i dla napełnienia skrzyni i koryta iak naylepiej wodę utrzymujących, któreby do chowania ryb i do poienia koni i bydła ustawicznie tam stać mogły.

Chcąc mieć podwórze zawsze suche i czyste, trzeba żeby od owych koryt dany był ściek wodzie, która powinna z nich odchodzić do iakiego dołu na ustroniu wykopanego, mogącego oraz służyć za sadzawkę dla drobiu jeżeli woda w nim niebędzie wysychała, albowi też dla ogrodu do poléwania drzew i roślin rozmaitych.

Podwórze nakoniec powinno być w środku albo gdzie się da naylepiej, nieco pochyłe, a to dla spadku wody po dółkach. Jeżeli pochyłość ta jest w środku, to muszą z niej być dane rynsztoki dla wyprowadzania wody opodal, lub do kanału ogrodowego. Przy wszystkich także budynkach, a osobliwie przy mieszkalnych, dla zachowania ich od wilgoci powinny być dane ścieki lub rynsztoki któremiby zaraz woda deszczowa zbiegała.

Ażeby zaś dać lepsze wyobrażenie o przyzwoitém i wygodném położeniu każdego budynku w jakimkolwiek bądź folwarku, od którego iakeśmy już mówili naywięcey zawisła regularność i dogodność podwórza, przytoczymy tu na wzór nowy iaki folwark dobrze zabudowany. Lecz gdy powszechnie wiadomo już iest, że każdy w Polsce folwark czyli dwór, albo iest taki że w nim sam pan mieszka, albo też tylko iakiego ekonoma trzyma, i że więc pierwszy oprócz budynków gospodarskich ieszcze i mieszkanie dla pana mieć musi, a drugi obejdzie się bez niego; przeto będziemy tu mówić nayprzód o folwarku w którym same tylko gospodarskie budynki znaydować się mają, a potem przedsięweźmiemy ten co musi mieć pańskie mieszkanie. Wielkość folwarku bierzemy tę samą którą użyliśmy za zasadę dla opisywania w poprzedzających rozdziałach wszelkich budynków w szczególności.

Podwórze to Fig: 71 Tab: X. iest dłuższe niż szersze, ponieważ plac podłużny zawsze się lepiej wydaie niż równo-czworoboczny czyli kwadrato-
wy, i wygodniejszy nawet iest do zabudowania. Długość iego zawiera $126\frac{2}{3}$ sążni czyli 760 stóp; a szerokość 80 sążni czyli 480 stóp. Wielkość budynków a mianowicie długość i szerokość ich, luba iest już opisana w właściwych im rozdziałach, gdzie obszernie wytłómaczone znaydują się wszyst-

kie części i szczegóły takowe składające, może jeszcze łatwo być zmierzona cyrklem na podziałce także przyłączoney.

W podwórzu tym budynek pierwszy pod Nro 1. jest pomieszkanie gospodarskie dla Ekonoma, albo iak zowią Folwark z przyłączoną do niego oborą. Budynek ten jest długi 202 stóp z których 132 przeznaczone są na długość obory, a reszta to jest 70 stóp na mieszkanie; szerokość zaś jest 40 stóp. Pod lit: *a* jest izba czeladnia w której ludzie pańscy i podwórzowi zbierają się kilka razy na dzień dla dostania swej żywności i innych potrzeb do życia przygotowanych w kuchni *d* służący także za pralnię, w której znajdują się oraz i kotliny do odgrzewania wody i pokarmu dla krów i świń, tudzież piekarnia do pieczenia chleba. Izba czeladnia, a osobliwie kuchnia powinna mieć podłogę z cegły kwadratowej lub też zwyczajney dla tego, że drewniana prędkoby zgniła od wilgoci i częstego polewania wody. Podłoga ta, czyli iastrych iak to w niektórych miejscach robić się zwykło, musi być trochę od tylnej ściany do przodniej pochylona dla łatwiejszego ścieku wody na dwór przez dziurę zrobioną w ścianie na wylot która w zimie może być zatykana, ażeby zimna niedopuszczać. *b* jest komórka w której kilku parobków mieszkać mogą, albo która przyda się, kiedy kto zachoruje, do złożenia go osobno w spokoyności by nieprzeszka-

dzał zdrowym. *c* jest sień w której znajduią się wschody prowadzące do poddasza lub pod strych; *e* jest spiżarnia gdzie też można chować inne rzeczy i postawić łóżka dla gospodyni lub dla dziewczek. *f* ganek czyli przeyscie z domu do obory którym gospodyni i dziewczki chodzą opatrywać i doić krowy, a przeto niepotrzebuią podczas słyoty brnąć po błocie przez podwórze. *gh* mieszkanie dla ekonoma lub pisarza, *i* komora którą można obrócić na schowanie dla ekonoma alboli też połączyć z izbą *k* przeznaczoną na mieszkanie dla pana gdy tenże celem odwiedzenia swej wsi na nieiaki czas przybędzie. Pod *a* i *b* znajduie się sklepik który jeżeli nie jest obrócony na skład nabiału, może służyć do utrzymania piwa, i t. d. *l* obora dla umieszczenia 60 krów 3 byków 24 sztuk iałowizny 6 roczniaków i 12 cieląt odsadzonych, w której znajduią się także komory na paszę i sypialne izby dla kobiet należących do obory. Wszelkie szczegóły teyże są opisane w Rozdziale V. do którego dołączone są Fig: 21. 22. 23 i 24 Tabl. III.

Budynki Nro 2 i 3 które są na wschód, zamykaią w sobie ieden wieprzarnią czyli chlewy, a drugi staynię dla koni i dla wołów roboczych. Wieprzarnia z będącemi przy nięy chlewikami ma 129 stóp długości 36 stóp szerokości. Urządzenie iey wewnętrzne iest opisane z wszelkiemi szczegółami w Rozdziale VII i wyobrażone przez Fig: 26. 27 A,

27 B, 28 A, i 28 B Tabl: IV. a przeto niepotrzebujemy tu więcej nad nią rozwodzić się. Staynie zaś mają 100 stóp długości i 36 szerokości. Można w nich pomieścić 6 koni dworskich czyli poiazdowych, 14 koni roboczych tak zwanych fołwarcznych, 12 sztuk sprzężaynych wołów i pewną małą liczbę zrzebiąt. Budowa tych staien iest opisana w Rozdziale VII. i wyobrażoną w Fig: 25 Tabl: IV. Dla bezpieczeństwa od ognia nie stoi staynia zaraz obok wieprzarni, lecz odosobnioną iest przez wolne miejsce zostawione pomiędzy temi dwoma budynkami, a mogące służyć za małe podwórze ogrodzone do zbierania gnoiu który gdy będzie tam do pewney ilości nagromadzony, może bydź do przeznaczonego sobie miejsca wywiezionym.

Wielki budynek Nro 4, obrócony tyłem ku północy, iest stodołą, która ma 352 stóp długości i 38 stóp szerokości. Urządzenie iey opisaliśmy w Rozdziale I. Sądietnice powinny mieć podłogę z cegły dawaney na glinę, którey boki przytykaiące do siebie są wiązane na wapno. Jest u nas zwyczaj że nim zboże w snopach zacznie się zwozić do stodoły, podścielane bywaią siasieki trochę chrustem, albo też podkładaia się w nie oblaki lub żerdki; lecz nie iest to bardzo dobrze, gdyż myszy mają tam wszelką sposobność chowania się i mnożenia; a dostaiąc się spodem między snopki tną ie zupełnie i psuia. Prócz tego gdy stodoły są nieco w dole,

snopki leżące na ziemi ciągną w siebie wilgoć, i często nawet cała spodnia iedna i druga warsztwa zatechnie i zbótwieie.

Przed stodołą, po prawey i po lewey stronie zostawiliśmy wolne podwórka, które będąc ogrodzone plecionym płotem i utrzymywane z iaknaywiększą czystością, mogą bardzo dobrze służyć do zajmowania brogów lub stogów tak samego zboża iako i siana któreby w nadzwyczajnie urodzaynym roku obficie zebrane, w stodołach i we wszystkich poddaszach umieszczone bydź nie mogło.

Nro 5. Jest budynek który zajmuie w sobie szopy i wozownię podług urządzenia opisanego w Rozdziale XIII. Fig: 66, 67, 68, i 70 Tabl: IX. Budynek ten mający 98 stóp długości i $33\frac{1}{2}$ stóp szerokości, oprócz wozowni w której umieszczonych może bydź 2 poiazdzy, 6 wozów gospodarskich, 6 pługów, 12 bron i 6 sani, zawiera ieszcze w sobie drwalnię na 40 sążni drzewa opałowego; komórkę służącą do chowania drzewa wyrobowego i wszelkich materyałów stolarskich, sztelmachskich, kołodzieyskich i t. p. Izbę na warsztat dla rzemieślników i nakoniec szopę w której może bydź postawiona sikawka z wszystkimi należącemi do niey sprzętami ogniowemi iak to w Fig: 66 Tabl: IX. widzieć można. Dla odłączenia tego budynku od następnego, a zabezpieczenia przeto wszystkich od ogólnego pożaru iakiby przypadkiem zdarzyć się

mógł, iest zostawione między niemi wolne miejsce które oprócz wygodnego i szybkiego wyjazdu sikawki może służyć do złożenia drzewa w pniach bądź budulcu bądź opałowego, albo też do innego iakiego użytku.

Nad wozownią iest skład zboża przeznaczonego do folwarcznych potrzeb, składający górne piętro nad którym znayduie się także dosyć miejsca w poddaszu mogącego służyć do tegoż samego celu; co zaś iest nad potrzebę, powinno być złożone w bliskim wielkim szpichrze lub magazynie opisanym poprzedniczo w Rozdziale XII. Fig: 62, 63, 64 i 65 Tabl: VIII. Szpichrz ten mógłby być postawiony i gdzie indziej, ieżeli znayduie się iakie inne miejsce dogodne ku temu, a wozownia zostałaby wtedy bez piętra i byłaby przeto ieszcze bezpieczniejszą.

Nro 6. Jest owczarnia na 1000 sztuk owiec, mająca 180 stóp długości i 36 szerokości, którey wewnętrzne rozporządzenie opisaliśmy w Rozdziale IV. Prawda że owczarnie można budować i za podwórzem, lecz niemasz nic lepszego iak kiedy owczarnia stoi w podwórzu gdy do tego iest miejsce: pan bowiem albo ekonom może prędzey widzieć co się w niey dzieie, czy owczarz iest pilnym i czy owce w przyzwoitym czasie w pole lub na paszę wygania. Niektórzy utrzymują że owczarnie co do frontowey ściany powinny być stawiane na

południe, ażeby słońce ie z tey strony ogrzewało. Zdanie to może być użyteczne, lecz nie sądziemy iednak, ażeby się iego w budowaniu koniecznie trzymać wypadało, osobliwie gdy miejsce nie iest po temu. Wiele iest takich owczarni w których południowe słońce świecić niemoże, a iednak owce darzą i chowaią się w nich pięknie, gdy owcarz ma o nich pilne stąranie i niezbywa im na dobrej paszy.

Na końcu owczarni możnaby postawić mieszkanie dla owczarza z całem iego gospodarstwem; może ono być bezpośrednio połączone z samą owczarnią alboli też odłączone dla większego bezpieczeństwa teyże od ognia. Mieszkanie to powinno zajmować w sobie oprócz izb mieszkalnych kuchnię pod której ogniskiem umieszczony być może piec chlebowy; małą oborę dla krów owczarskich z drzwiami od sieńi i od podwórza, i sklepik na nabiał.

Cały ten plac iest obwiedziony murem, parkanem, albo płotem. Cztéry bramy lub wrota o. o. o. o. i przy nich fórtki służą do wygodnego na podwórze ze wszystkich stron wiazdu i wyiazdu. W środku zaś podwórza znayduie się mały stawek albo sadzawka która nietylko bardzo dogodną być może do poienia koni i bydła ale też i do utrzymywania ryb, osobliwie ieżeli woda w niej przez iakie

kanały lub rowy zawsze utrzymywaną i odświeżaną będzie.

Może tam także w przyzwoitém miejscu być postawiony kurnik *q* w którymby umieszczony był wszelki drób, iako to indyki, kaczki, gęsi, kury i gołębie, urządzone podobnie iakéśmy już opisali w Rozdziale VIII. Fig: 29 i 30 Tabl: IV. gdzie nawetby i sikawka na dole pod nim stać mogła.

Niewypada także zapomnieć i o studniach które powinny zawsze być obfite w wodę, gdyż w zimowey porze gdy sadzawka zamarznie, będą one zawsze bardzo potrzebnymi. Naylepsze dla nich miejsce zdaie się być w *p*, opodal po bokach kurnika, gdzieby niezbyt daleko od mieszkalnego domu znajdowały się. Miejsca zaś próżne z obydwóch stron budynku Nro 1. *m m* są tak obszerne iż mają 200 stóp długości i około 140 stóp szerokości, gdzie możnaby postawić jeżeli to życzeniem będzie z iedney strony porządný lamus czyli skład do zachowania różnych rzeczy naykosztowniejszych, a z drugiey browar i gorzelnię podobną iakéśmy już podali szczegółowe opisanie w Rozdziale IX. i rysunki Fig: 31, 32, 33 i 34 i t. d. Tabl: V. i VI.

Opisując budynki tego murowanego albo drewnianego folwarku któryśmy za wzór wzięli, niezabawialiśmy się wymiarem szczególnych iego części iako *np.* długości i szerokości izb, grubości ścian i t. p. gdyż to wszystko łatwo z rysunku samego

doyść można, a nadto ieszcze znayduią się takowe powiększey części opisanemi w poprzedzających Rozdziałach.

Aby wzór ten miał służyć dla wszystkich wsiów, iest to rzeczą niepodobną, gdyż w kaźdey wsi inny prawie co do obszerności budować trzeba folwark i budynki folwarczne; lubo takowe podobne bydyby powinny co do ułożenia i sposobu budowy, iednakże muszą być różne co do wielkości, stosu- iąc się do obfitości zbioru i ilości inwentarza. Z czego też wynika że bardzo potrzebną iest rzeczą, ażeby gospodarz wiedział iak wiele miejsca potrzebuie każda sztuka bydła i drobiu. Opisa- liśmy to iuż dość obszernie, wywodząc wszelkie prawidła z ekonomicznych zasad na których take- we polegają w właściwych im Rozdziałach; a prze- to też sądziemy, że nie gospodarzowi niebędzie łat- wieyszego iak dowiedzieć się iaką powinny mieć wielkość budynki stawiać się mające. Mowiąc zaś ogólnie, lepiej iest dla kaźdego inwentarza większy nieco postawić budynek niż wyrachowa- nie okaże; bo gdy potém przybędzie go troche wię- cey i przyciśnie potrzeba, to przystawianie i po- większenie obory, owczarni a nawet i stodoły, da- leko więcey kosztować będzie niż wyłożony od ra- zu koszt na wystawienie większego nieco budynku.

Folwark dopiero opisany, tam służy gdzie sam pan mieszkania niema; lecz ieżeli w nim chce mieć

dom dla siebie, tedy zobaczymy w następującym Rozdziale, gdzieby go postawić można, i iakąby przeto w podwórzu odmianę zrobić wypadało. Tu tylko wspomniemy ieszcze, iż gdyby kto swój folwark chciał mieć sposobem i ułożeniem dopiero opisanym zbudowany, lecz nie murowany tylko drewniany, może to uskutecznić; ale niech wszystkie budynki drewniane stawia dla większey wytrwałości z ostrożnością, a osobliwie niech niezanedbywa wszelkich sposobów ocalenia budynków od ognia przez niestawianie ich łącznie, lecz owszem zawsze w pewney odległości od siebie.

ROZDZIAŁ XIX.

O Folwarku z mieszkaniem pańskim.

Gdy mało jest w kraiu naszym takich folwarków w którychby sami panowie lub dzierżawcy niemieszkali; przeto słuszną jest rzeczą i zgadzającą się z zamiarem naszym, ażeby dać im tu sposoby poznania się na budownictwie lub być przewodnikiem do dobrego budowania sobie mieszkań, i przytoczyć nayważniejsze ku temu prawidła.

Panowie wielcy i maiętni, którzy zamyslaiają sobie wystawić wspaniały pałac, mogą się z tym udać do wziętych architektów; a ci nietylko wygotuiają im wszelkie na ten koniec potrzebne plany i rysunki ale i przyimają na siebie kierowanie i dozór różnych maystrów którzy do wykonania budowy takowey użytymi zostaną. Mnicy atoli maiętni, dla oszczędzenia kosztów niemyśląc iak tylko postawić sobie porządny dom mieszkalny średniej wielkości, udaią się iedynie do iakiego maystra, osobliwie w pomniejszych wsiach. Ten zazwyczaj lubo jest tylko dobrym mularzem, stara się szczególnie o to, żeby okazał ieden i drugi pięknie odrysowany budynek i wmawia że jest świeżego gustu i że będzie bardzo wygodnym: pan wierzy temu z rysunku i robi z nim zaraz układ względem postawienia go; lecz tymczasem nieznaiąc się by-

naymniey na budownictwie znayduie po zupełném ukończeniu budowli, że w takowey wiele rzeczy służących do trwałości i wygody mieszkania brakuie, i że nawet umyślnie dla pośpiechu i osobistego zysku maystrą wiele błędów iest popełnionych. Niedosyć natém; często także zdarza się że ledwie fabryka zostanie ukończoną, aliści pokazują się ieszcze większe wady. Okna będąc za szczupłe mało co światła wpuszczają; drzwi tak niskie że ledwie każdy nierozbiie sobie głowy; kominy kurzą; mur w oknach zawieszony na deskach wali się; fundamenta źle założone ustępują a mury padają się na wylot i grożą nakoniec upadkiem.

Chcąc więc zapewnić się od takowych przypadków, powinien każdy właściciel sam ile możliwości kierować roboty albo dozorować przynaymniey wykonanie budowli, a nayprzód poznać ogólne prawidła nauki budowniczey które tu w krótkości przełożemy, a z któremi gdy się nieco oswoi, nie zostanie w prawdzie zaraz doskonałym w tey sztuce, lecz przynaymniey nieda się uwieść i oszukać przez złych maystrów.

Zamyślaiący o budowie powinien nayprzód uważać na położenie miejsca gdzie ma stać mieszkanie iego. Grunt powinien bydz nie nadto niski, gdyż wilgoć zarażałaby powietrze i stałaby się przyczyną wielu chorób; ani też nadto wysoki gdzieby o wodę do potrzeb codziennych i ogrodowych było

trudno; a nawet i same mieszkanie wystawioneby było na gwałtowne burze i wiatry. Mieysce mierne wyniesione iest najlepsze gdyż powietrze będzie zdrowe i widok w różne strony przyjemny.

W samém zaś budowaniu na to uważać trzeba, do czego cała budownicza nauka zmierza, żeby mieszkanie było piękne, wygodne i trwałe.

Co do pierwszego, to zależy szczególnie na tym, ażeby zachowana była proporcya budynku i wszelkich iego części; to iest będzie takowy zewnątrz na weyrzenie piękny kiedy długość iego równa się szerokości półtora lub dwa razy wziętey; kiedy drzwi główne są wielkie w samym środku frontowej ściany, mając z iedney i drugiej strony iednakową liczbę okien nieco wyższych niż szerszych; kiedy dolne mieszkanie nieiest na samey ziemi, ale na dwie stóp lub więcej wyniesione; i nakoniec kiedy dach przy niskim budynku nieiest zbyt wysoki i łamany. Wewnątrz zaś, kiedy rozporządzenie wszystkich części iest przyzwoite; kiedy okna niewięcey iak na 4, do 6 stóp od siebie są odległe i w właściwych mieyscach dane, ile możności sobie i drzwiom odpowiadające i nierównych w pokojach kątów nie robiące; kiedy pokoje są regularne, to iest czworoboczne albo okrągławe lub nieco dłuższe niżeli szerokie.

Aby zaś mieszkanie było wygodne, potrzeba żeby całe wewnętrzne urządzenie odpowiadało iak-

naylepiey zamierzonemu celowi kaźdey sztuki z osobna: I tak np. Sień prowadząca do innych części budynku powinna bydź zawsze w samym środku i mieć dosyć przestrzeni na wschody i na drzwi które prowadzą do całego budynku. Sala iako nayprzednieysza część mieszkania, z którą łatwy związek bydź ma innych pokoiów, i która nayobszerniejszą zawsze bywa, powinna także bydź umieszczona wśród mieszkania. Pokoie do zabawy muszą bydź wesole, wielu oknami objaśnione, ku ogrodowi lub inney iakiey oko bawiącey stronie obrócone. Sypialne zaś pokoie i gabinety niepotrzebuią tego, i owszem powinny bydź oddalone od wszelkiego zgiełku, ile możności na ustroniu. Spiżarnia i inne izby gospodarskie, które stoią prawie zawsze otworem dla kucharza i ludzi służących powinny bydź w takim mieyscu, żeby można z nich zaraz do sieńi wychodzić nieprzechodząc przez inne pokoie.

Do wygody mieszkania ieszcze i to pomaga, żeby iego samego i wszelkich onego części wielkość i obszerność była przyzwoita: trudno ią przepisać dla wszystkich, każdy bowiem winien stosować takowę nietylko do wielości swey familii i majątku ale też i do stanu przyszłego w iakim znaydować się może. Jedna z nayważniejszych uwag którą przy stawianiu mieszkania mieć trzeba, iest ażeby długość, szerokość i wysokość pokoiów była mierną:

gdyż co za wygoda może być w szczupłych pokojach które kilka osób i trochę sprzętów ze wszystki-
 kiem napełnią tak dalece że się czasem w nich
 prawie obrócić niemożna, w których powietrze
 wnet się żarzą i psuje, i w których ciepło przez
 najmniejsze rozpalenie w piecu lub na kominku do
 najwyższego stopnia dochodzi? Podobnie też i w tych
 bardzo obszernych i wysokich pokojach, których
 niemożna się dopalić w zimie i ustrzedz od srogo-
 ści przykréj pory? Zwyczajnie w pańskich budyn-
 kach na wsi niemożna sala być wygodna, jeżeli nie-
 ma 10 do 13 łokci czyli 20 do 26 stóp długości,
 a 8 do 10 łokci czyli 16 do 20 stóp szerokości.
 Wszelkie inne pokoje powinny mieć 8 do 9 łokci
 długości i 6 do 7 szerokości. Wysokość zaś poko-
 iów w budynkach murowanych może być 5 do 6
 łokci, a w drewnianych 4 do 5 łokci. Drzwiów
 zwyczajna szerokość jest $1\frac{1}{2}$ do 2 łokci, zaś wyso-
 kość $3\frac{1}{4}$ łokcia. Okien szerokość jest $1\frac{3}{4}$ do 2
 łokci, wysokość zaś $2\frac{1}{2}$ do 3 i czasem $3\frac{1}{4}$ łokcia,
 z tym atoli warunkiem ażeby popiersie czyli wy-
 sokość od podłogi do spodu okna zawierała zawsze
 3 stóp albo $1\frac{1}{2}$ łokcia. Nakoniec gdy dom opatrzo-
 ny będzie wygodnemi piecami i kominkami, dobre-
 mi wschodami i trwałym a letkim dachem, wtedy
 można go będzie nazwać wygodnym.

A że niewieleby się przydało gdyby dom był tyl-
 ko na oko pięknym i do mieszkania wygodnym, a

nietrwałym, lecz owszem wyciągałby ustawicznych kosztów na reperacyą; przeto wstawianiu go należy mieć iaknaypilnieyszą baczość na to, co do trwałości iego zmierza.

Każdy budynek będzie trwały, kiedy 1^o do budowy będą użyte iaknaylepsze materyały doskonałe i ściśle z sobą spoione. 2^o Kiedy budynek będzie postawiony lub osadzony na dokładnym i mocnym fundamencie. 3^o Kiedy dach na nim będzie zawsze w iak naylepszym stanie utrzymywany. 4^o Kiedy spód budynku przy ziemi będzie zrobiony z trwałych kamieni albo też z iaknaylepiey wypaloney cegły. 5^o Kiedy budynek niebędzie postawiony nisko i w dole, lecz na wzgórku albo wyniosłości iakiey; lub kiedy przynaymniey nie stoi na samey ziemi, ale iest od niey nieco podniesiony podmurkiem czyli sokołem. Tak bowiem mieszkania iako też stajnie i inne budynki, gdy mają podłogi nieco wyniesione, trwają wszystkie zawsze dłużej i są oraz zdrowsze dla ludzi i bydła, niżeli gdy te położone są bezpośrednio zaraz na ziemi. Obory tylko i owczarnie trzeba tak stawiać żeby niebyły ani zbyt w ziemię wpuszczone ani też zbyt nad nią wyniesione.

Te są naygłównieysze zasady i warunki według których wypada stawiać wszystkie budynki ażeby były i mocnemi i wiecznotrwałemi. Wszakże wiadomo iest każdemu że warunek pierwszy naywię-

cey dopomaga do trwałości budowy, i że budynki murowane dla tego są od innych mocniejsze, iż w murach znajdują się naytrwalsze materiały które naymocniej z sobą skupione być mogą. Niezaprzeczoną iednak iest rzeczą że po murowanych, budynki drewniane są naytrwalsze, albo że przynaymniej powinny niemi być, gdyby stawiane były przyzwocie. Trzy rzeczy przyczyniają się do trwałości drzewa w budowie a przeto i samych budynków, to iest: iego postać, iego związanie i zabezpieczenie od tego co zepsucie sprawić może. Na te to rzeczy w budowaniu iaknaypilniej uważać trzeba.

Drzewu czy stojącemu w budynku, iak słupy, czy leżącemu iak balki wiele mocy i trwałości przydaie sam kształt, bo pewno iest że słupy i podpory okrągłe są mocniejszymi, lecz gdy kształt ten czyniłby w ścianach wielkie kąty i szpary trudne do wypełnienia, przeto dają się słupy okrągłe tylko tam gdzie same osobno balki lub inny ciężar dźwigać mają. To też przydaie wiele mocy słupom, kiedy te iak nayprościéy i nayprostopadléy stoją.

Co się zaś tycze drzewa leżącego wpoprzek, to zawsze będzie mocniejsze takie które ma większą wysokość niż szerokość. I tak, balka np. długa 20 stóp, szeroka 6 a wysoka 12 cali iest dwa razy mocniejsza od tey która iest szeroka 12 a wysoka 6 cali. Kształt ten drzewu w poprzek leżącemu da-

ny, czyni go nietylko mocniejszym i oszczędza znacznie, lecz zmniejsza oraz budynkowi niepotrzebnego ciężaru.

Słupy mające 8 stóp wysokości mogą być raz tylko przewiązane poprzecznymi ryglami lub bantami; lecz kiedy są 12 albo 15 stóp wysokie, to powinny być dwa lub trzy razy przewiązane. Nadto, przy głównych wniścicach, albo co 20 do 30 stóp długości budynku, i osobliwie w rogach jego, dają się między słupami zastrząły czyli pochyłe sztuki balek, których ieden koniec wpuszczony bywa w spodnią balkę lub podwalinę a drugi w wierzchny ocap, uważając iednak ażeby takowe zastrząły w narożnikach pochylone były ku środkowi ścian, a zaś te które są w środku, ku narożnikom albo iedne przeciw drugim. Słupy niepowinny być dawane iedne od drugich daley iak na 5 do 6 stóp; inaczej bowiem ocap czyli rama na około budynku nad słupami idąca, niebędzie miała dosyć mocy do dzwigania leżących na niej balek i dachu.

Kiedy balki w budynku iakim na 30 lub 40 stóp szerokim nie wspierają się na przedziałowych ścianach, to wypada zawsze dać pod niemi podciąg, podparty słupami w przyzwoitej odległości, które spodem osadzają się na przycioskach podmurowanych lub filarach kamiennych, a górą wiążą się z samym podciągim albo téż z balkami za pomocą mieczów czyli bantów ukośnie do tychże wznoszą-

cych się. Lecz jeżeli słupów dać niemożna, iako to w salach, kościołach i t. p. budynkach, natenczas trzeba w górze podciągi lub balki wzmocnić przez wspinające werki iakie opisaliśmy w dziełku pod tytułem *Nauka budownictwa praktycznego 1827 r.* do którego czytelników naszych, tak we względzie poznania dobroci i ilości różnych materyałów, iako też co do zachowania się przy stawianiu wszelkiej budowli odsyłamy.

Co do zabezpieczenia drzewa od tego co go psuć może, trzeba wiedzieć że jest bardzo wiele przyczyn szkodliwych, które go psują i niszczą. Najgłówniejsze z nich są: wilgoć, ogień, i powietrze gwałtownie poruszone czyli wiatry. Do rostopności zatem budującego należy, aby zawczasu zapewnił budynek drewniany przeciw tym nieprzyjaznym mu żywiołom.

Pierwszym nieprzyjacielem drzewa jest zaiste każda woda i wilgoć, gdyż ogień nawet którego się każdy naysobliwiej strzeże, niezniszczył może w kraju naszym tyle budynków ile woda i wilgoć o którą nikt prawie niedba. Tamten rzadko się trafia, ta zaś trwa ustawicznie i czyni nieprzerwane szkody. Zły zwyczaj stawiania budynków drewnianych na samej ziemi jest przyczyną tego, chociaż bardzo łatwo zaradzić można przez danie iedynie pod każdym budynkiem małego fundamentu murowanego na 2 do 3 stóp wysokiego w miejscu

niskiém i wilgotném, a na 1 stopę w suchém i wyniosłém. Na tym to murku dopiero położą się podwalina i cały budynek który będzie nierównie trwalszym i od wilgoci zabezpieczonym.

Dla zapewnienia drewnianych budynków od ognia wypada użyć właściwych sposobów pokrywania dachu, a osobliwie wprowadzić na folwarku iak-nayściślejszą czuyność i ostrożność.

Żeby zaś zastronić budynki od wiatrów które w nich czasem wielkie szkody czynią, dosyć jest posadzić opodal drzewa z tey strony z której wiatry pochodzić zwykły, to jest: u nas od północy i od zachodu.

Przystąpmy teraz do opisanja trzech pańskich domów wiejskich które tu podaiemy na wzór, i z których każdemu wolno będzie wybrać według swego upodobania ieden, i uczynić w nim iaką odmianę ieżeliby mu się rozporządzenie nie zupełnie podobało. Dom pierwszy Fig: 72 Tabl: X. jest 40 łokci długi a 20 łokci szeroki. Wysokość ścian od ziemi aż do dachu jest 13 łokci z których sokół lub podmurek od ziemi aż do podłogi zajmuie $1\frac{1}{2}$ łokcia, dolne piętro z powałem lub balkami $6\frac{1}{2}$, a górne z gzymsem bez balek 5 łokci. Grubość murów okólnych aż do drugiego piętra jest $1\frac{1}{4}$ łokcia, zaś z tamtąd aż do góry 1 łokieć.

Drugi dom Fig: 73 Tabl: XI. jest mniejszy i ma tylko iedne piętro. Długość iego jest 30 łokci, a

szerokość 20, tak iak pierwszy. Wysokość ścian jeżeli są murowane, 8 łokci z których sokoł zajmuje $1\frac{1}{2}$ łokcia, podłoga i sufit pół łokcia, a reszta wynosząca około 6 łokci będzie wysokością pokoiów. Jeżeli zaś budynek będzie drewniany, to można zmniejszyć wysokość na 6 do 7 łokci, uważając iednak zawsze żeby podłoga była o $1\frac{1}{2}$ lub najmniej o 1 łokieć nad ziemią wywyższona, i przytém żeby pokoje 5 łokci przynajmniej wysokości miały.

Ułożenie wewnętrzne tych budynków iest następujące: Fig: 72 Tabl: X. *A* iest sień 8 łokci długa 6 szeroka: wschody w niey poczynają się z prawey strony i prowadzą na górne piętro po lewey zkład idą daley aż pod dach. *B* iest pokóy obszerny, który może służyć za przedpokóy i za pokóy iadalny. *C* może bydź gabinetem dla pana albo też pokojem dla dzieci. *D* sypialny pokóy dla państwa, przy którym znayduie się mała sień dla wygody *E*, służąca oraz za komunikacyę z gabinetem pańskim. *F* iest Garderoba, *G* iest sala i *H* pokoik bawialny. *J* iest drugi wielki pokóy który może bydź użyty na ten sam cel, co i pierwszy *B*, a pokoik *K* może bydź kredensem, albo przeznaczonym do umieszczenia gości równie iak i w pokoju *L*.

Górne piętro ma też same rozporządzenie wewnętrzne z podobną liczbą pokoi, które mogą służyć

do umieszczenia ludzi i gości. Dom ten da się bardzo łatwo i takim sposobem urządzić, że państwo z dziećmi i gośćmi mogą mieszkać na górnym piętrze, a całe dolne piętro byłoby zajęte przez służących i innych dworskich, gdzieby oraz mogła znajdować się kuchnia z spiżarnią, pralnia, i t. d. Niepotrzeba w takowym razie zrobić innej odmiany iak tylko podwyższyć górne piętro i zniżyć dolne; i tak np. dać pierwszemu 6 lub 7 łokci a drugiemu 5 albo 6 łokci.

Drugi budynek Fig: 73 Tabl: XI. ma sień *A*, salę *B*, bawialny lub iadalny pokój *C*, sypialny pokój *D*, pokój na garderobę *E*, pokój dla dzieci *F*. Pokój dla gości *G* i izbę dla ludzi *H*.

Jeżeli by zaś szczupłość majątku niedozwoliła komu stawiać iednego z tych domów, albo też jeżeli pan tylko chce mieć iaki taki dom we wsi gdzie rzadko dojeżdża, lub którą w dzierżawę puszcza, to przyłączamy tu ieszcze trzeci rysunek Fig: 74 domu, którego długość iest 26 łokci, a szerokość 12. Rysunek sam pokazuje wewnętrzne ułożenie które każdy według swego upodobania odmienić i do swych potrzeb zastosować zawsze może.

Teraz, gdy kto wybierze sobie do wystawienia ieden z tych trzech budynków w podwórzcu wyżej opisaném, powróćmy do naszego folwarku dla zobaczenia wiakiém miejscu możnaby go postawić, i iaką odmianę w innych budynkach uczynićby wypadało.

W rogu podwórza solwarcznego Fig: 71 między budynkiem Nro 1. i Nro 6 albo Nro 2 jest plac próżny *mm*. Tam więc dom mieszkalny postawiony być może. Front iego będzie dany ku budynkowi Nro 1. tylne okna wychodzić będą na ogród jeżeli takowy umyślnie w tyle założony będzie, a z przodnich będzie pan mógł widzieć, co w podwórzu a nawet i daley w samey wsi leżącej wzdłuż gościńca lub drogi po obu stronach się dzieie.

Jeżeliby zaś iaka przyczyna np. sposobność większa i miejsce obszerne do założenia ogrodu, lub piękniejszy widok, albo nakoniec zaiazd okazały, mieli skłonić do wybrania innego iakiego miejsca dogodniejszego dla domu; wtedy naylepiey się uczyni, gdy go się postawi w środku tey ściany przy której stoi budynek Nro 1. Budynek ten przeniosłby się na miejsce chlewów Nro 2; te zaś posunęłyby się ku stodołom aż do *r*; stajnie Nro 3 postawiłyby się na drugiej stronie obok wozowni w *s*, a owczarnia zostałaaby na swoim miejscu równie iak i wszystkie bramy lub wrota których położenie nieuległoby żadney zmianie.

ROZDZIAŁ XX.

O różnych budynkach Włościańskich.

Skończywszy opisanie folwarku dworskiego i różnych na nim znajdujących się budynków, nie od rzeczy zdaie nam się będzie, przystąpić teraz do innych mniejszych które się po wsiach znajdują. Wiadomo bowiem iest że rolnicy nasi, iedni prowadzą znaczne gospodarstwa, iako to: sołtyśi, kmiecie, okupnicy; drudzy posiadają połowę mniejsze iako pół-rolnicy, zagrodnicy; i inni nakoniec iako chałupnicy i komornicy mają zupełnie szczupłe. Zkąd też wynika, że ci wszyscy różne powinni mieć budynki, stosownie do wielkości ich gospodarstwa. A ponieważ głównym celem dzieła niniejszego iest, ażeby podać radę i pomoc tym którzy cały ciężar rolnictwa ponoszą, przeto nieopuszczamy tu nic coby im przynajmniej w stawianiu chatek gospodarskich umniejszyło trudności i kosztów, a powiększyło trwałość i wygodę.

Nayprzyzwoitsza figura którą podobnym budynkom gospodarskim dawać wypada, iest kwadrato-wa czyli cztero-równoboczna, żadna bowiem inna nieiest tak obszerna i tak podzielna, chociażby nawet mniejsze od drugich ściany miała. Jeżeli np. trzeba zamknąć ścianami miejsce iakie które ma

400 łokci albo 1600 stóp kwadratowych, to będzie każda ściana mieć po 20 łokci czyli 40 stóp, lub wszystkie razem 80 łokci czyli 160 stóp; lecz jeżeliby przyszło tyleż gruntu obwieść czterema ścianami nierównymi z których dwie miałyby, dajmy na to, po 5 łokci a drugie dwie po 80; przeto wszystkie cztery razem trzymałyby 170 łokci, to jest nierównie więcej. Jest to więc aż nadto oczywisty dowód, że figura kwadratowa jest naykorzystniejszą gdyż naykrótsze ma ściany a zajmuje jednak naywiększą obszerność. Że zaś mury, któremi się plac iaki obwodzi, im są krótsze, tym mniej kosztują, łatwo każdy wniesć może i przekona się przez to że budynki włościańskie powinny być kwadratowe ile to okoliczności miejsca i inne pozwalają.

Forma ta kwadratowa niesprzeciwia się nawet gruntowności budynków, aby tylko te niebyły nadto wielkie gdyż wtedy potrzebowałyby dla trwałości bardzo długich a tém samym i grubych balek z mocnym na dachu wiązaniem. Dwadzieścia łokci jest to naywiększa szerokość którą budynki włościańskie mieć mogą.

Kiedy kilka budynków mają kwadratową formę i zostają złączone pod iednym dachem, to oszczędza się przeto dwie zwierzchnie poboczne ściany, zamiast których niedaie się iak tylko iedna poprzeczna. Z czego téż wynika, że ile kroć wiele

budynków ma się stawiać, to zawsze dla oszczędności trzeba je razem łączyć. Na ogień tu uwagi zwracać nie trzeba, gdyż chociaż budynki są osobno stawiane, ale tak blisko iak iest zwyczaj w naszych wsiach, to iednakże, gdy ieden się зайmie, trudno uratować drugie, i rzadko się pożar u chłopa w chałupie wszczyna, żeby razem chlewy i stodoły niezgorzały. Owszem kiedy w podwórzu ieden tylko iest budynek albo naywięcey dwa, tedy można łatwiey je ratować ze wszystkich stron; opatrzyć iak naylepiéy wewnątrz i zewnątrz od ognia, i porobić do obory i stayni okna z izby, żeby niepotrzeba było nigdy do nich z ogniem chodzić.

Przystąpmy teraz do rozkładu i podziału budynków tych, w iedno skupionych; a na samprzód zaczniemy od budynków sołtyskich czyli knieciach, przypuściwszy że to wielkie sołtystwo zajmuie: 1^o) 6 włók gruntu 6rnego, każda po 30 morgów, z których corok 4 się zasićwają a 2 odłogiem leżą; lecz połowa iedney z tych dwóch włók ugoruiących obracaną bywa na ogród warzywny, i 2^o) blisko 2 $\frac{1}{2}$ włók łąki i pastwiska. Że grunt sołtystwa tego iest miernie dobry i przynaymniey 4te lub 5te ziarno przynosi. Na każdy morg rachujemy wysiewu ieden korzec; a że każdy korzec wysiewa przynosi 60 snopów czyli iedną kopę która wydaie 4 lub 5 korcy czystego zboża, zatém z czterech zasianych włók będzie 120 kóp czyli 460 do 600

korcy² zboża. Odłogowe zaś pół-włóki czyli 15 morgów mogą być obrócone: 4 morgi na konieczynę, z których każdy wyda po 2 kopy wiązek konieczyny, lub ogółem 8 kóp. 4 morgi na groch po $1\frac{1}{2}$ ćwierci dadzą około 6 korcy. 2 morgi na wykę i soczewicę po 1 korcu dadzą także około 6 korcy. 3 morgi na rzepę i t. p; 2 morgi na kartofle po $1\frac{1}{2}$ korca, mogą przynieść 32 korcy.

Z $2\frac{1}{2}$ włók łąki i pastwiska, 25 morgów są obrócone na łąkę, a reszta na pastwisko. Z tych 25 morgów, kiedy grunt jest żyzny, daie każdy około 16 cetnarów siana a 8 cetnarów potrawu; czyli ogółem cała łąka z 25 morgów 600 cetnarów siana i 300 cetnarów potrawu.

Siano kiedy jest grube i twarde, potrzebuie więcej miejsca niżeli miękkie i drobne. Jeden cetnar siana potrzebuie miejsca około 10 stóp sześciennych.

Przy tak znaczném gospodarstwie znajduje się zwyczajnie oprócz gospodarza i gospodyni 5 czeladzi, 6 koni do roboty i 3 zrzebiąt; 12 krów, 1 buchay, 5 iatówek, razem 18 sztuk; 50 owiec, 30 skopów, ogółem 80 sztuk, z których co rok sprzedaje się lub zabija na potrzebę 30, a zastępują ich miejsce iagnięta.

Teraz przypatrzmy się Fig: 75 Tabl: XI. która wyobraża rysunek tego sołtystwa. *A* jest sień w środku, żeby można z niey wygodnie wszędzie chodzić. Na lewey stronie jest izba *B* z którey mo-

żna widzieć całe podwórze. Na drugiéy stronie jest izba czeladnia *F*, za nią kuchnia *E* z dwoma kapturami, któremi dym z pieca chlebowego i ogniska do iednego komina wychodzi. Na lewéy stronie kuchni jest ganek *K* który prowadzi do spiżarni *C* do komory *D* i do obory *S*. Na prawéy stronie teyże jest schowanie *G* albo izba do naięcia dla komornika i izba dla parobka *L*.

Z tém mieszkaniem złączone są staynie i obory; co sprawia wielki pożytek dla gospodarza, gdyż może on prawie zawsze widzieć co się w nich dzieie, a czeladź będąc zawsze pod okiem gospodarza musi pełnić obowiązki swe z pilnością. I tak przy izbie *T* i izdebce parobczey *L* jest staynia *N* dla koni, żeby parobek zawsze przy koniach obecnym byǳ mógł. Z izby dane jest okno *o*, którem światło w niéy będące oświeca dostatecznie staynią i niepotrzeba przeto iuż nigdy chodzić do niey z światłem. Zaraz przy stayni jest owczarnia *O* która nie jest przedzielona od teyże zwyczajną ścianą, lecz tylko małą ścianką z dylów troche wyższą nad koryto. W tey owczarni iako zawsze ciepło utrzymuiący, przeznaczone są także miejsca dla cieląt i drobiu w *P* i *R*, oraz na obrok i paszę w *Q* z których pierwsze dwa mogą byǳ ogrodzone tylko łątami, lecz ostatnie powinno mieć na około ścianki mocne, żeby para tam niedostawała się i niepsuła paszy i obroku.

Obora dla krów *S* iest po drugiey stronie tóż przy izbie *B* niedaleko od komory *D*, tak że z kuchni pomyje i wodę ciepłą można prosto do niey nosić niechodząc przez podwórze. W izbie iest okno *n* dla oświecenia obory w którey są także chlewki dla świni *T* i miejsce na żywność *U*; między chlewkami i oborką iest zostawiony ganek czyli przechód, który niema żadney ściany lecz tylko przegródkę drabiastą na 5 stóp wysoką żeby świni wypuszczone niewpadały do obory. Chlewki mają także tylko wysokie przegródki.

Że zaś wlecie byłoby bardzo gorąco dla koni i owiec, gdyby w kupie stać miały, to łatwo temu można zaradzić, trzymając owce letnią porą albo na polu, albo też na podwórzu w hurtach. Podobnież świni i cielęta które podczas nocy pogodnych na podwórzu zostawiać można.

Wszystkie drzwi powinny bydź obrócone ku wschodowi lub południowi; a w wielkich folwarkach naprzeciwko tych mogą bydź i drugie do wjazdu i wyjazdu, przez co ochrońi się wiele pracy niepotrzebując wprzód wyrzucać gnoiu lecz wywozić go od razu

Staynie, obory i owczarnia mogą bydź na 4 lub 5 łokci albo 8 do 10 stóp wysokie; a możnaby im nawet ieszcze mniéy dać dla oszczędzenia kosztu, lecz w pierwszych zmieści się więcej gnoiu.

Cały ten budynek iest długi 56 łokci, a szeroki 18. Sień iest szeroka 6 łokci, izba *B* 9 łokci druga izba *F* 9 łokci; owczarnia i staynia zabieraia 16 łokci, i tyleż obora z chléwkami.

Stodoła i wozownia na tyle, mogą bydź w kupie tém wygodniey że słomę ze stodoły można zaraz składać na górę nad wozownią po wymłóceniu. Gospodarz, o którym tu mówimy, powinien mieć stodołę na 22 łokcie długą a 20 szeroką tak iak i wozownią; zaczém obie razem będą długie 40 łokci. Fig: 75 *a* iest boiowsko, zaś po bokach są dwa sąsieki *bb*: w wozowni przyległej *C* widać wschody na górę *d*.

Podwórze chłopskie porządne powinno dzielić się na trzy części. Pierwsza największa obrócona bydź ma dla bydła i na skład drzewa i t. d; druga na gnóy, a trzecia przy samém mieszkaniu na wiazd i wyiazd, iak się to w Fig: 75 pokazuje. Podwórze bydłecze powinno bydź dość obszerne, równe, i czyste, ażeby się po niém bydło przechodzić mogło w świeżém powietrzu gdy w pole niewychodzi. Wrota lub bramy na wiazdy i wyiazdy; dla miłania się wozów w czasie żniwa muszą mieć 10 do 12 łokci szerokości, a cały plac do ieżdzenia powinien bydź przedzielony parkanem albo płotem od podwórza bydłeczego i gnoiowego, żeby niebyło żadney szkody od wozów.

Pół-rolnik czyli zagrodnik mając mnieysze gospodarstwo, budynki też iego powinny być mnieysze; sam on jest sobie parobkiem, a żona zastępuje dziewczkę; do tego ieden chłopiec do koni i owiec, tudzież dziewczyna iaka. Dla tych wszystkich niepotrzeba więcéy iak tylko iedną izbę, iedną komorę i kuchnię. Obacz Fig: 76 Tabl: XI. w której *A* jest sień 5 łokci szeroka 6 łokci długa; *B*, kuchnia za nią 5 łokci szeroka 10 łokci długa; *C* izba 6 do 7 łokci szeroka, 9 długa. Komora czyli spiżarnia *E* 4 łokcie szeroka 7 łokci długa. Komórka *F* 3 łokcie szeroka 7 długa.

Cały zaś dom mieszkania jest 12 łokci szeroki 16 łokci długi. Staynia *L* na 4 konie jest z prawey strony 6 łokci szeroka $8\frac{1}{2}$ długa. Owczarnia *M* ze staynią razem jest szeroka $8\frac{1}{2}$ łokci długa 10 łokci. Z drugiey strony jest obórka *D*, $8\frac{1}{2}$ łokci szeroka 11 łokci długa, a chlewy *H* i miejsce na paszę *G* są szerokie $8\frac{1}{2}$ łokcia a 5 długie; zacząćm znowu razem wzięta szerokość będzie $8\frac{1}{2}$ łokcia, a długość 16 łokci.

Obórka jest na 3 krowy, i ma ganek w środku, którym daie się żywność. W owczarni może się zmieścić 40 sztuk i jest miejsce *N* na iagnięta i cielęta, nad którym mogą być siedzenia dla kur i innego drobiu. Cały ten budynek jest 31 łokci długi i 16 łokci szeroki: A że stodoła i wozownia niebędą wielkie, zatem można ie także postawić

łącznie, dla oszczędzenia kosztu. Wozownia o zajmująca w sobie komorę *R* ze wschodami na górę, może być przy stajni, szeroka 16 łokci, długa 10 lub 12 łokci, a przy oborze stodoła *P* szeroka także 16 łokci a długa 17. Wszystkie te budynki z ścianami są 56 łokci długie i 16 łokci szerokie. Kształt i wielkość podwórza są takie same co i w przeszłym rysunku Fig: 75 lecz bez stodoły na tyle, która osobne składa podwórko, iak to dość dobrze tam widzieć się daie.

Teraz zostaje nam jeszcze mówić o mieszkaniu dla chałupnika. Rysunek Fig: 77 Tabl: XII. pokazuje chałupę na dwóch chałupników, a Fig: 78 na jednego tylko. Dom na dwóch chałupników składa się z sieni *AA* i kuchni *BB* 5 łokci szerokiej a 6 w poprzek domu długiej; z izby *CC* 6 łokci długiej i szerokiej; z komory *DD* 6 łokci szerokiej a 5 długiej, i z chlewka *EE* na jedną krowę i parę świń 5 łokci szerokiej i długiej. Izba jest nieco szczupła dla tego żeby łatwiej mogła być ogrzana. Budynek ten mający ze wszystkiém 22 łokci długości a 11 łokci szerokości jest podzielony w samym środku ścianą, żeby sąsiedzi nie mieli przyczyn do ustawicznej między sobą kłótni i zatargów.

Domek na jednego tylko chałupnika jest wyobrażony przez Fig. 78. Ma on sień *A* z kuchenką *B*,

izbę *C* do mieszkania z komorką sypialną *D*, i komorę *E* z chlewkiem *F* na iedną krowę.

Przypominamy zaś ieszcze, że wszelkie te budynki powinny zawsze mieć podmurowanie na 2 stopy albo przynaymniey na iedną stopę wysokie, gdyż od tego iedynie naywięcey zawisła ich trwałość. Mogą one bydź stawiane dla tym większey oszczędności z samego drzewa, lub ieszcze lepićy z gliny czyli tak zwanych *Lehmpatzów* albo ziemiościany znane iuż w niektórych okolicach kraju naszego pod nazwiskiem *Pisć*, a które to obydwia sposoby budowania, w następujących rozdziałach opisujemy, począwszy na samprzód od stawiania budynków z gliny.

ROZDZIAŁ XXI.

O stawianiu budynków z gliny.

Lubo powszechnie glina nie za najlepszy materiał do stawiania budynków poczytana jest; to wypada nam iednak uczynić tu tę uwagę, że to rozumie się tylko o budynkach znacznie wielkich, rozległych i wysokich. Małe zaś budynki, iako te któreśmy dopiero w poprzedzającym rozdziale opisali, najlepiej jest stawiać z gliny, z powodu że są one naydogodnieyszymi i naypożytecznieyszymi nie tylko pod względem łatwości ich wykonania ale i pod względem znacznego oszczędzenia kraiowych lasów.

Nic niema łatwiejszego iak stawianie tych małych, niskich i wązkich budynków z gliny: wyprowadziwszy bowiem fundament murowany na 2 lub przynajmniej 1 stopę nad ziemią z cegły albo płaskich kamieni; trzeba nawieść gliny między te murki i nalawszy wody, wydeptać ją dobrze nogami wyrzucając pilnie wszystkie kamyczki: co ieden człowiek w bardzo krótkim czasie zrobić może. Potém trzeba ją znowu z słomą deptać i mieszać iak najlepiej, uważając ażeby do 20 tacek gliny wzięty był ieden snopek porzniętey na sieczkę słomy, jeżeli ta jest chudą, a drugie tyle gdy jest tłustą i tęgą.

Ztey gliny rozrobionej i z sieczką dobrze zmieszanej, robią wielkie sztuki na 1 stopę długie i szerokie a tyleż wysokie. Lecz żeby wszystkie były równe i robota szła prędzey, biorą się formy podobne zupełnie do tych w których strychowane bywają cegły, ale daleko większe, gdyż mają długość taką jak ma być grubość ściany, czyli na 2 stopy, szerokość także 2 stopy, a wysokość 6 cali tylko. Prócz tey formy trzeba mieć ieszcze drugą podobnie długą i wysoką lecz tylko 1 stopę szeroką, a to żeby można niemi wiązać dobrze warsztwy tak iak czynią mularze w murach. W tey to formie ubiia się i depcze dobrze przygotowana glina, namoczywszy i zrównawszy ją z obu stron, i wykłada albo zaraz na fundament iuż gotowy albo też pod iaką szopę, żeby wprzód wyschła i żeby nią można robić iak surówką. Jednakże budowanie z świeżey gliny będzie mocniejsze i zwiąże się lepiej.

A ponieważ w podobne ściany niemożna wiele wbiić kołków ani gwoździ bez nadwerczenia o-nych, zatem wypada zaraz przy robieniu ścian wmurować tu i ówdzie górą kawałki drzewa w któreby się potem mogły wbiić gwoździe, haki i t. p. To też trzeba wiedzieć że gdy ściany takie z gliny znacznie potem wyschnąwszy osiadają i opadają; przeto należy im zawsze dawać 4 do 6 cali więcej nad wysokość ustanowioną.

Zważywszy wszystkie okoliczności, możemy śmiało twierdzić, że niemożna prawie budować po wsiach chłopskich budynków użyteczniejszym nad ten sposobem. Murowane mają w prawdzie jeszcze większe pożytki, lecz niekażdy jest w stanie wydatek na nich daleko znaczniejszy ponieść. Budynki zaś z gliny albo z tłustey ziemi przychodzą bardzo tanio i gdy są dobrze postawione, trwają długo; a od ognia nie tylko nie niszczeją ale jeszcze trwalszemi zostają.

Tym samym sposobem możnaby w przypadku braku drzewa, który się często w niektórych okolicach wydarza, dawać po wsiach i małych miasteczkach parkany około domów i podwórzów pomniejszych gospodarzy także z gliny, i pokryć ostatnią warsztwę nakszałt dachu zrobioną albo dachówką albo słomą umoczoną w glinie. Parkan ten potrwa długo, palić się niemoże, oszczędza drzewa i chróstu, któreby lepiej obrócić można na wypalenie cegły i dachówki niżeli na nasze zwyczajne płoty i parkany.

Nakoniec, można ściany te pokryć tynkiem dla nadania im pozoru prawdziwych murów; lecz wypada uczynić to zaraz póki jeszcze niewyschły, nabijając w nie iak naylepiej nieco podługowate kawałki dachówki, cegły, krzemienia i t. p. narzuciwszy potém nieco rozrobionego wapna dobrego, w którémby mniéy piasku niż zwyczajnie znay-

dowało się. W wapno kładzie się także sierść bydła dobrze roztargana i tynkuje cienko tą masą.

Bardzoby życzyć wypadało, ażeby sposób ten budowania małych budynków poszedł w zwyczaj po wsiach naszych, i żeby sobie chłopci z gliny albo z ziemiościan tak zwanych *Pisé* stawiali swe małe domki, stajenki i t. d. gdyż nietylko budowanie to łatwoby im przychodziło, zwłaszcza że gliny i tłustey ziemi prawie wszędzie mając podostatkiem, sami iey sobie nawieść mogą; lecz i ogień nietakby im wielkie czynił szkody i nieobracałby całe wioski w perzynę, czego tyloliczne mamy przykłady; a nadto mieszkanie iest zdrowe, i robota około niego bardzo spora i łatwa.

O tém atoli trzeba pamiętać, że na takowe budowanie, glina rok w przód kopaną być powinna i na deszcz, słońce i powietrze wystawiona dla tego żeby skruszała i przyrodzoną swą ostrość straciła. Czas do tey roboty iest naylepszy na wiosnę kiedy może pomału wysychać i niepadać się z zbytecznego gorąca.

ROZDZIAŁ XXII.

O ziemiościanach- czyli Pisé.

Ziemiościany czyli tak zwane *Pisé* nie jest nic innego iak tylko budowanie i wznoszenie ścian z pospolitey ziemi mocno ubiianey, prawie takim samym sposobem iakieśmy dopiero o stawianiu budynków z gliny opisali. Naylepsza do tego ziemia jest gliniasta i tłusta, którey dobroć przez to się szczególnie poznać, gdy wzięwszy oney trochę w rękę, skupi się łatwo w garstkę bez skruszenia i nie rozpada bez oporu. Czysta ogrodowa ziemia i piasek osobliwie gruby i ostry jest dobrą mieszaniną; lecz glina z której wypala się pospolicie cegła, jest iednak najlepszą. Przy kopaniu takowey ziemi, wypada iaknaysilniey pognieść i rozsypać ostrzem rydla wszelkie bryły czyli skupione części teyże, a odrzucać oraz nadto wielkie kamienie, kawałki drzewa i korzenie któreby się w nięz znajdować mogły. A że ziemia do ubiiania niepowinna być ani zbyt mokra ani też sucha, gdyż w pierwszym razie niedałaby się istotnie zbierać wszędzie do kupy lecz tylko miejscami formując pokłady; przeto doświadczono że stopień wilgoci który ziemia przy kopaniu posiada, jest iey naywłaściwszy, albo też gdy dawszy się w rękę do kupy ścisnąć niepozo-

stawia w teyże żadnego śladu mokrości. Żeby zaś takowa ziemia niewyschła zbytecznie albo nie wciągnęła za wiele wilgoći, wypada oney każdego rana przez kilka godzin tylko tyle nakopać ile osądzi się do ubicia w całym dniu ściany potrzebny, przykrywszy ją deskami albo złożywszy w pokrytej szopie.

Do ubijania ścian w całych massach musi ziemia bydź poprzedniczo kopaną i zaraz na miejsce budowy dostarczaną. Lecz ieżeli mają bydź robione sztuki pize, tak iak się to w budowaniu gliną opisało, natenczas lepięy jest gdy takowe zaraz zostaną ukształcone i ubite na samém kopania miejscu, a potém zwiezione do fabryki.

Jak przy wszystkich ścianach glinianych, tak też i przy ziemiościanach powinien bydź nietylko aż nad ziemią wzniesiony ale też i mocno z cegły na wapnie murowany fundament. Głębokość i szerokość spodnia iego stosuje się do gatunku gruntu, a wierzchna szerokość do grubości mających się robić ścian. Wysokość podmurowania nad ziemią niepowinna nigdy mieć mniej iak 2 stóp, i musi bydź tak urządzona żeby podłoga budynku leżała przynaymniej na 1 stopę niżej od wierzchu muru, albo, żeby ziemiościana zaczynała się dopiero o 6 lub więcey cali wyżej nad powierzchnią podłogi, iak to Fig: 79 pokazuje; tym sposobem niebędzie mogła żadna wilgoć z teyże do ziemiościany tak

prędko dostać się: a jeszcze lepić gdy podług teyże figury zrobi się nad ziemią sokoł czyli plintę zwyczajną równo z podłogą, i zostawiwszy 1 albo $1\frac{1}{2}$ calowy absac, wymuruie daléy na 6 lub 9 cali wysoko dobrą cegłą dla ubiiania potém dopiero ziemiościany.

Do robienia ścian z przygotowaney już ziemi, używane bywają drewniane formy czyli rusztowania złożone z kilku ram podobnych do futryn okiennych i z desek poprzecznie z obu stron do tychże przymocowanych pomiędzy które wsypuie się ziemia tylko na 4 lub 5 cali wysoko, i ubiia iaknaimocniey stęporem. Ramy te Fig: 80 Tabl: XII. składające się z dwóch słupków *ab*, *ab*, i z dwóch ryglów *cd*, i *ef* kóre przytwierdzone z sobą bywają za pomocą klinów *kk*, i są z mocnego drzewa dębowego albo bukowego, a nawet i sosnowego 4 i 5 cali grubego. Wysokość ich *hi* robi się stosowna do wysokości ścian iakie w budynku wzniesione bydz powinny, i wynosi pospolicie $4\frac{1}{2}$ do 5 stóp, dla tego że mur blisko 8 lub 9 stóp wysokości mający łatwo we dwóch przestawieniach formy zrobionym bydz może; szerokość zaś wewnętrzna zawisła od grubości ścian którym daie się nayeczęściej $1\frac{1}{2}$ albo 2 stopy.

Oprócz wzwyż wspomnionych form, potrzebne jeszcze są inne formy narożne tym zupełnie podobne, lecz w których słupy *ab* są wycięte w kąt pro-

sty, ieden wklęsto a drugi wyskakuiąco, iak to Fig: 81 w *a* i *b* pokazuje; tudzież mocny stępor z ciężkiego drzewa zaostrzony niecò z iedney strony dla łatwieyszego ubiiania ziemi w rogach i przy deskach ściennych.

Skoro więc podmurowanie iuż zupełnie ukończone zostanie stawiają się zaraz na nim około budynku w odległości 3 lub 4 stóp iedna od drugiey formy. wyżej opisane z przytwierdzonemi deskami ściennemi naydoskonaléy w kierunku prostym, ustanowiwszy wprzód szerokość ich podług grubości iaką ściany mieć powinny, a przyłożywszy iak naymocniey spodnie rygle futryn na wierzchnéy płaszczyźnie muru, umieszcza się między każdymi dwiema tak ustanowionemi formami po iednym robotniku z stęporem, którzy po nasypaniu wewnątrz przez pomocników przygotowanéy na ten koniec ziemi, nie wyżej wszakże iak na 3 lub 4 cali, ubiiają takowę mocno osobliwie ku ścianóm dopóty, dopóki ta zupełnie niestężcie i stępor nie zostawiając iuż znacznych śladów odskakiwać od niéy będzie. Pamiętać iednak należy, aby nim nasypaną zostanie pierwsza warsztwa ziemi, położono pierwey na fundamencie w formie wedle ściennych desek z obu stron trochę dobréy i ostréy zaprawy wapiennéy.

Po ukończeniu tey pierwszéy warsztwy, powtarza się znowu dawanie po brzegach zaprawy, na-

sypanie świeżej ziemi i ubijanie takowey stęporami tyle razy kolejno po sobie i dotąd dopóki cała robota niedójdzie aż do wysokości pierwszey deski, na której kładzie się dopiero sztorcem druga, i posuwa opisaną robotę daley, zachowując wszystkie przytoczone tu przepisy iaknayscisley i przykładając za każdą razą deski coraz wyżej aż do zupełnego wzniesienia ścian do wysokości całych ram. Że zaś ramy te iakęśmy już mówili, nie są wyższe od $4\frac{1}{2}$ do 5 stóp, a ściany mają aż 8 do 9 stóp wysokości, przeto wypada po ukończeniu roboty około téy pierwszey połowy ściany rozebrać formy zupełnie i ustawić je na nowo tak iakęśmy już poprzedniczo nieco wyżej wskazali; to jest na téy płaszczyźnie z którą się u dołu robić przestało.

Stawianie to powtórne rusztowania odbywa się zupełnie tak iak pierwsze, lecz potrzeba iednak bydz daleko ostrożniejszym, i uważać pilnie ażeby ramy były postawione zupełnie w tym samym kierunku w jakim były na dole, żeby miały tę samę szerokość czyli oddalenie od siebie słupków dla zachowania zawsze iednakowey grubości ściany; i żeby stały iaknayprostopadły; co wszystko tylko przy wielkiéy uwadze za pomocą pionu uskutecznić się daie.

Skoro takowe przedstawianie rusztowań będzie ukończone, rozpoczyna się znowu robota około nakładania zaprawy, nasypowania ziemi i ubijania

oney w tym samym sposobie i porządku iak na dole, nieprzestawiając dopóty powtarzać kolejno takowe następne po sobie czynności, dopóki całe ściany niedóydą do przeznaczonéy wysokości, i niebędą przeto zupełnie ukończonemi czyli do pokrycia gotowemi; poczem i ramy z rusztowaniem mogą już być odiete.

Dziury i próżne miejsca pozostałe w ziemiościanach po uprzątnieniu rusztowania i ram, a wynikię przez spoczywanie dolnych ryglów od tychże w poprzek, zapelniaią się późniéy nie gliną ale dobrą cegłą i wapnem.

Naytrudniejszą rzeczą w tym sposobie stawiania budynków z ziemiościan iest, ażeby przedziałowe ściany wewnętrzne doskonale z zewnętrznymi ścianami okólnymi związane były. Dla dopięcia zaś tego ze skutkiem, potrzeba położyć Fig: 82 rygiel *a* w ramie przedziałowey ściany ile możności iak naybliżey ściany okólney; a nawzajem też zbliżyć rygle *bb* w ramach teyże, ile długość rygla *a* to dozwoli, dla tego żeby ścienne deski *c* i *d* w kącie prostym lepiéy i ostrzéy do siebie przytykać mogły. W reszcie robota około przedziałowych ścian iest taż sama; lecz na to iednak trzeba uważać, ażeby części *A* i *B* czyli obie ściany w swém połączeniu razem były ubijane, a dalsze wiązanie uskuteczniało się w przedziałowéy ścianie.

Co się tycze drzwi i okien w ziemiościanach; te składają się z pospolitych futryn które związane bywają iaknaymocniey z zewnątrz zewnętrznymi ściankami murowanemi w około nich, to iest po bokach i u góry dobrą cegłą; a wedle których ubijana iest ziemia tak iak zwyczajnie. Wierzch zaś okien i drzwi może byc pokryty kawałkami balów nieco od szerokości tychże dłuższych i na 3 do 4 cali grubych, dla unoszenia leżącey na nich ziemi; alibolitę w porządniejszych budynkach może takowy wierzch byc sklepiony cegłą i wapnem na zwy- czaynych buksztelach łukowatych, które po dal- szém ubiciu ziemiościany na témże sklepieniu mu- rowaném, odeymią się zupełnie.

Nakoniec ieszcze nam i tę uwagę uczynić tu wypada, że dla większey trwałości całego budyn- ku, wszystkie rogi i kąty wewnętrzne, ieżeli tako- wy iest nieco wielkim i znacznym, muszą byc wykładane lub murowane dobrą cegłą na wapnie ułożoną płaskiem wzdłuż.

Względem tynkowania ziemiościan robiono różne doświadczenia, i przekonano się że naylepszy spo- sób iest, ażeby na kaźdey warsztwie około 3 cali grubey narzuciwszy przy brzegu ściany wedle de- sek, iakęśmy iuż wyżey mowili, nieco wapiennę zaprawę, wciskano małe kawałki cegły lub da- chówki, które po ubiciu z następną warsztwą zie- mi, kształcą po zupełném ukończeniu ściany na

zewnątrznę płaszczyźnie tyle rzędów trochę ster-
 czących kamieni ile jest ubiianych warsztw i służą
 do utrzymania narzucić się mającý zaprawy wa-
 pienney, a oprócz tego, żeby porobić zaraz po odie-
 ciu formy w całej ścianie małe dziury umyślnie
 na ten cel zrobionym młotkiem kończastym. Za-
 prawa do tynkowania składa się z iednéy części
 niegaszonego wapna i z dwóch części dobrze wy-
 szlamowanego i grubego piasku, w którym po zrobie-
 niu dołku nakształt léyka kładzie się owe wapno
 i zwilgoci tylko piasek ażeby wapno ugasiło się
 zwolna, co ieżeli nienastąpi dostatecznie, zalewa
 się piasek powtórnie. Gdy po niejakim czasie fer-
 mentacya wapna przestanie, tedy wypada zmięsząć
 wszystko iaknaystaranniéy i dopiero używać téy
 zaprawy do narzucania ściany, która musi iednak
 wprzód dobrze od kurzu bydz wymiecioną. Na tém
 zaś narzucaniu mocno wytartém i wyschlém prze-
 ciąga się czyste wapno tak ażeby cały tynk był
 tylko naywięcéy na $\frac{1}{2}$ cala grubym. Sposób ten
 może bydz użyty i do budowania gliną.

ROZDZIAŁ XXIII.

O Plebaniach i Probostwach.

Ponieważ prawie wszyscy plebani w kraju naszym są gospodarzami, przeto sądziemy że należy i im także poradzić, iakieby sobie budynki stawiać powinni. Rzeczą jest pewną że mieszkania ich muszą być tak iak iedno z dworskich które już w niniejszém dziele na swoiém miejscu opisaliśmy, ale mnieysze; co do gospodarstwa zaś, takowe bywa pospolicie równe iednemu z tych ostatnich któreśmy także już przytoczyli. Jeżeli Xiądz niema większego gospodarstwa iak pół-sołtyskie, to można by wszystkie iego budynki postawić w kupie tak iak mówiliśmy o budynkach półrolniczych. Ale ieżeliby gospodarstwo było sołtyskie albo ieszcze większe, na tenczas wypada mu już ukształcić nie iako oddzielny folwarczyk i postawić stodoły i wozownię osobno; gdyż budynek byłby bardzo długi i wystawiony na nieustanne niebezpieczeństwo ognia.

Plebania którey rysunek tu załączamy Fig: 83 Tabl: XII. przypuszczamy że ma gospodarstwo mierne; mnieysze nieco od sołtystwa, ale też większe od półrolniczego; że wszystkiego zboża już to z dziesięciną ma czwartą częścią mniej iak wyżej opisane sołtystwo, i że żniwo i dziesięcina

przynosi około 96 kóp zboża; siana i potrawu bywa około 660 cetnarów. Bydła zaś iest: 4 lub 6 koni iuż z zrzebiętami, 9 krów, 70 lub 80 owiec i t. d.

Wnośmy ieszcze że do takowego gospodarstwa pleban utrzymuie pisarza, parobka, dwóch chłopców do bydła, starszą służącą czyli gośpodynię i dwie dziewczki. Zaczym powinno mieszkanie byđz następuiące: Patrz Fig: 83.

A. Sień szeroka 6 łokci, długa 5 łokci, w której znajduią się wschody na górę.

B. Izba dla pisarza lub gośpodyni z komórką *C*, obie razem szerokie 11 łokci, długie 7 łokci.

D. Komora dla dziewczek 7 łokci długa, 4 łokci szeroka, przy której iest pomnieysza komórka *E* na paszę 4 łokci długa i tyleż szeroka. Komory te mają wchód od korytarza *F* 3 łokcie szerokiego, który prowadzi do oborki.

G. Kuchnia mająca piec chlebowy, z iedném ogniskiem, iest 9 łokci długa 5 szeroka, i może służyć za sień przechodnię do folwarcznego podwórza.

H. Izba dla ludzi z komorą *J*; obie razem 11 łokci szerokie a 6 łokci długie.

K. Czeladnia izba do iedzenia 11 łokci długa 8 łokci szeroka.

Górne piętro tego budynku ma też same rozpozadzenie co i dolne, a zatém niesądziłiśmy konieczną potrzebą podawać tu osobnego rysunku.

Jest to pomieszkание dla samego plebana, które zajmuję w sobie:

A. Sień podobną iak na dole ze wschodami prowadzącemi do poddasza.

B i C. Mieszkanie dla wikarego, jeżeli go proboszcz utrzymuje.

D i E Mieszkanie dla przyjezdnych, które może być powiększone przez opuszczenie w górnym pięttrze korytarza *F*.

G. Kuchnię z przedpokoikiem, mogącą także być zamienioną na izbę, jeżeli niebędzie się na górze gotowało.

H J K. Mieszkanie dla samego plebana, który będzie miał bibliotekę, alkierz do sypiania i wielką izbę do iadania.

Łatwo się domysłuć można, że ten budynek postawiony tylko o iednym pięttrze, mógłby służyć dla xiędza mającego mniejsze gospodarstwo któreby sam prowadził, i któryby się chciał obeysć bez drugiego piętra; albo też dla innych pomniejszych gospodarzy; lub nakoniec dla tych folwarków w których tylko ekonom albo pisarz sam zawsze mieszka.

Staynie i obory mają toż same urządzenie, co i sołtyskie, z tą tylko różnicą, że zrobiliśmy ie nieco węższe i krótsze. Z iedney strony iest *a* staynia na 4 lub 5 koni i kilka zrzebiąt z gankiem poprzecznym, długa 15 łokci, a szeroka 6 łokci; i *b* owczarnia na 60 lub 70 owiec, szeroka 9 łokci, dłu-

ga 15. W niej znajdują się komórki i przegrody na siano i obroki, na iagnięta i na drób. Z drugiej zaś strony jest obora na 14 sztuk bydła, 11 łokci szeroka, 15 łokci długa, i *d* trzy chlewki na 7 lub 8 świń z komórką *e* na siano i słomę.

Stodoła *f* i wozownia *g* mają każda po 20 łokci długości a 18 szerokości.

Mieszkanie to dla plebana jest 60 stóp czyli 30 łokci długie, i 32 stóp albo 16 łokci szerokie; a przystawione do niego z obu stron budynki na stajnię i oborę, mają każdy po 30 stóp czyli 15 łokci długości i tyleż szerokości; zaczęm cały budynek jest w ogólności 120 stóp czyli 60 łokci długim a 32 stóp albo 16 łokci szerokim.

Podwórze zaś urządzone podobnie iak w gospodarstwie sołtyskiem lecz daleko większe, dla oddalenia troche bardziey budynków od siebie i lepszego zabezpieczenia ich tém samém od ognia, jest 172 stóp czyli 86 łokci długie i 156 stóp czyli 78 łokci szerokie. Na przodzie przed budynkiem znajduje się wolne miejsce 16 łokci szerokie, które przeznaczylismy dla tym wygodniejszego i okazalszego zajazdu: a daley opodal za tymże mogłby być postawiony kościół i cmentarz w niezbyt wielkiej odległości od plebanii.

Dla mniejszey zaś plebanii przyłączamy tu drugi rysunek Fig: 84 w którym mieszkanie jest tylko o iednym piętrze, a stajnie i obory odosobnio-

ne, stoią na podwórzu urządzoném w następujący sposób:

A. Jest mieszkanie dla plebana położone w samym środku, obok którego *BB* są budynki przeznaczone na szopę i drwalnię lub inne iakie schowanie; *C* jest budynek na staynię i owczarnię 24 łokci długi a 10 szeroki; *D* obora i chlewy, teyże samey miary. *E* stodoła, i *F* wozownia, mające obie po 20 łokci długości a 16 łokci szerokości.

Łatwo więc będzie każdemu według upodobania przydać lub ująć co z tych rysunków które tu podaiemy; a niemniej też odmienić zupełnie całe rozporządzenie wewnętrzne budynku, stosownie do miejsca w iakiém postawić go zamyśla, albo do celu iaki zamierzonym zostanie końcem sprawienia sobie większey dogodności i wygody; lecz zwracać iednak zawsze potrzeba nayszczególniejszą uwagę na moc iego i trwałość; gdyż to wiele do pomyślności i dobrego bytu każdego rolnika lub ziemianina się przykłada.

REJESTR

rzeczy zawartych w niniejszém dziele.

	stronnica
ROZDZIAŁ I.	
<i>O Stodołach.</i>	1
Wynaydowanie ich obszerności	1
Ogólne prawidła do zachowania pod względem bu- dowy stodół	4
ROZDZIAŁ II.	
<i>O stodołach pokrytych obłóczystym Dachein z balowych krokiew.</i>	10
ROZDZIAŁ III.	
<i>O Brogach.</i>	22
ROZDZIAŁ IV.	
<i>O Owczarniach.</i>	
Prawidła które w budowie zachować trzeba.	27
ROZDZIAŁ V.	
<i>O Oborach czyli Krowiarniach.</i>	36
Prawidła do zachowania w budowie.	42
ROZDZIAŁ VI	
<i>O stayniach.</i>	46
Dochodzenie Wielkości onych.	46
Prawidła do przestrzegania w budowie	50
ROZDZIAŁ VII.	
<i>O chlewach i Wieprzarniach.</i>	57
Prawidła do zachowania w budowie	61
ROZDZIAŁ VIII.	
<i>O kurnikach i Chléwkach dla drobiu w ogólności.</i>	65
ROZDZIAŁ IX.	
<i>O browarach i Gorzelniach.</i>	68
ROZDZIAŁ X.	
Dochodzenie obszerności browaru i gorzelni.	77

ROZDZIAŁ XI.

<i>Opisanie browaru i gorzelni wystawionej podług poprzedzających prawideł</i>	85
--	----

ROZDZIAŁ XII.

<i>Opisanie drugiego browaru i gorzelni</i>	92
---	----

ROZDZIAŁ XIII.

<i>O zakładaniu w kotlinach podpału</i>	99
---	----

ROZDZIAŁ XIV.

<i>O zaprowadzaniu podpału w gorzelniach</i>	112
--	-----

ROZDZIAŁ XV.

<i>O Suszarniach</i>	115
----------------------	-----

ROZDZIAŁ XVI.

<i>O Magazynach na zboże czyli o Szpichrzach</i>	119
<i>Dochodzenie wielkości szpichrza</i>	120
<i>Prawidła do zachowania w budowie</i>	123

ROZDZIAŁ XVII.

<i>O Wozowniach, Drwalniach, i innych tym po- dobnych Szopach</i>	129
---	-----

ROZDZIAŁ XVIII.

<i>O przyzwoitem i wygodnem urządzeniu podwó- rza Folwarcznego</i>	135
--	-----

ROZDZIAŁ XIX.

<i>O Folwarku z mieszkaniem pańskim.</i>	149
--	-----

ROZDZIAŁ XX.

<i>O różnych budynkach włościańskich</i>	162
--	-----

ROZDZIAŁ XXI.

<i>O stawianiu budynków z gliny</i>	172
-------------------------------------	-----

ROZDZIAŁ XXII.

<i>O ziemiościanach czyli Pisé</i>	176
------------------------------------	-----

ROZDZIAŁ XXIII.

<i>O Plebaniach i Probostwach.</i>	184
------------------------------------	-----

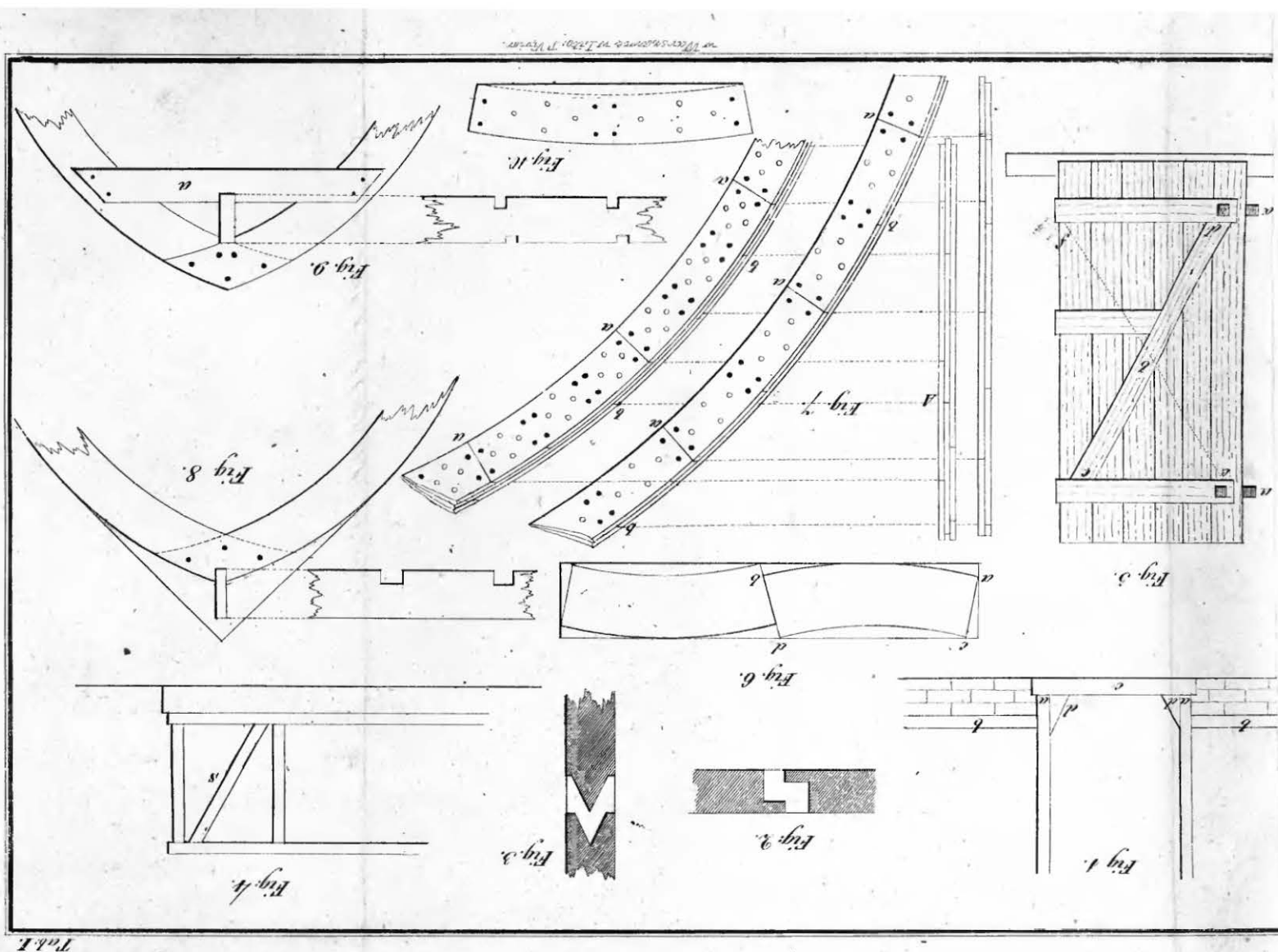


Fig. 11.

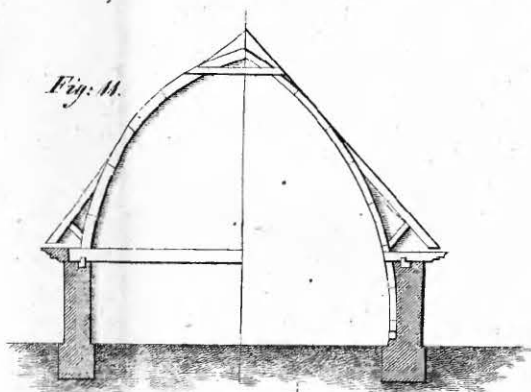


Fig. 12.

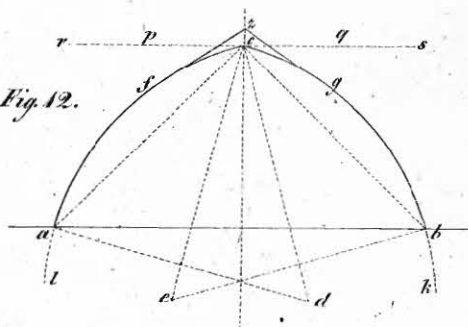


Fig. 13.

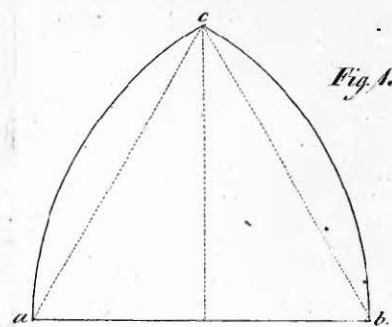


Fig. 14.

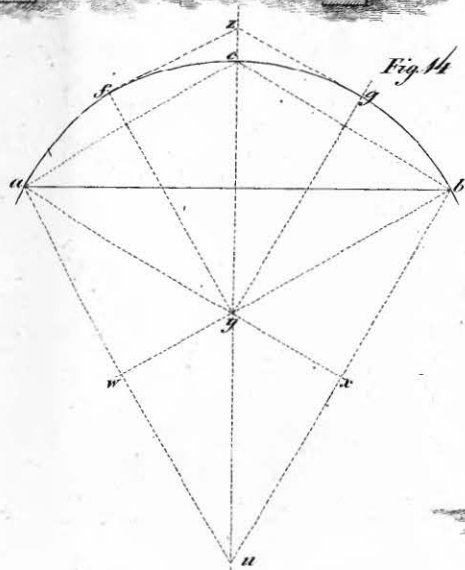
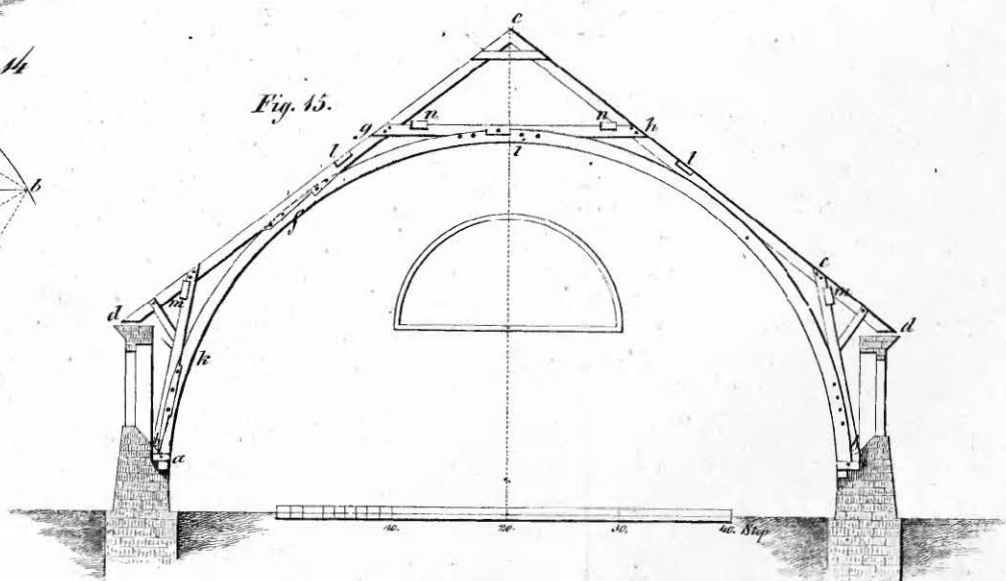


Fig. 15.



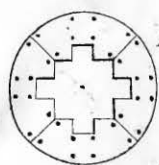


Fig. 19.

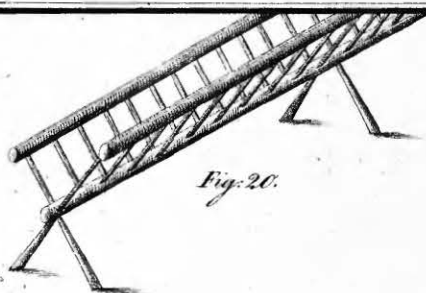


Fig. 20.

Przebiega na Linii A.B.

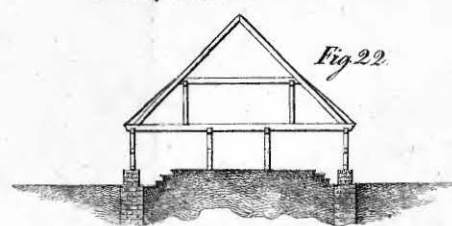


Fig. 22.

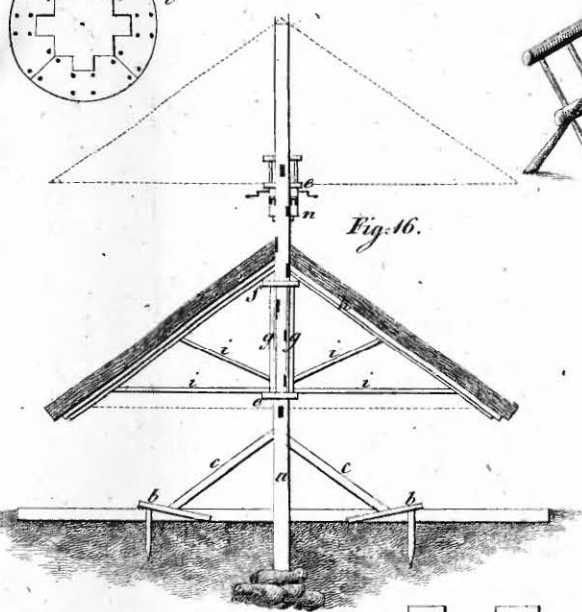


Fig. 16.

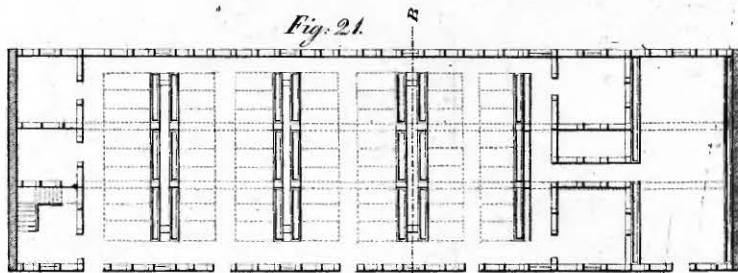


Fig. 21.

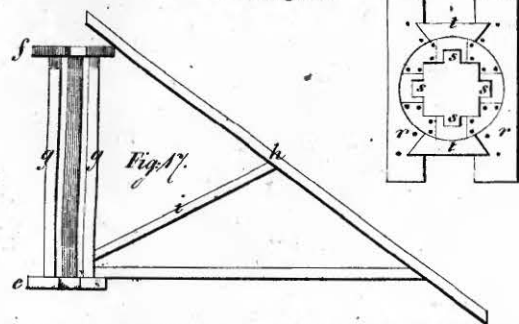


Fig. 17.

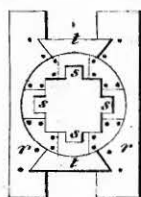


Fig. 18.

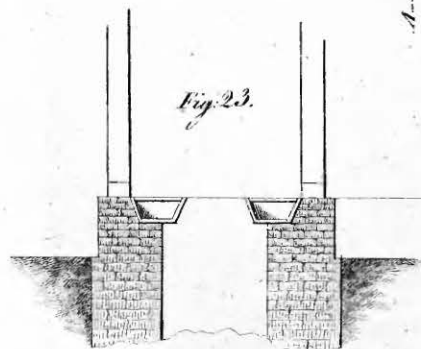


Fig. 23.

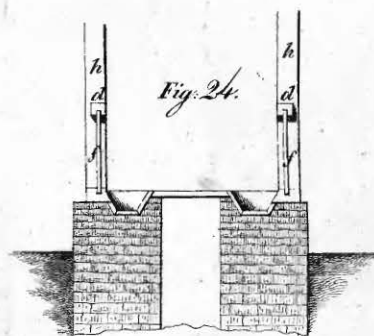


Fig. 24.

Fig. 25.

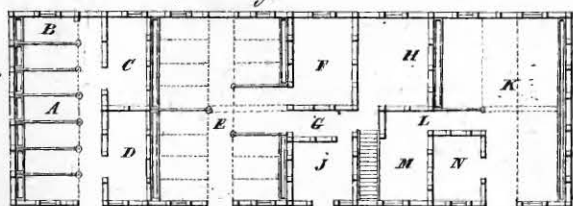


Fig. 26.

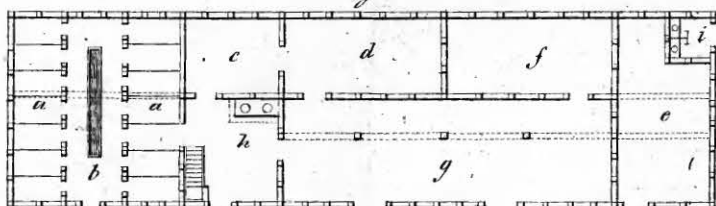


Fig. 27. B.

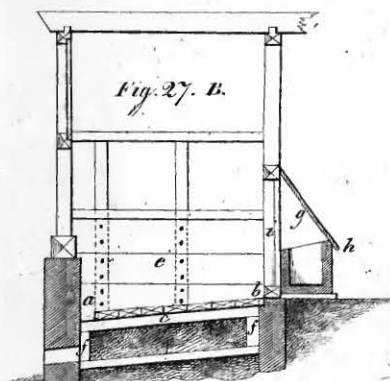


Fig. 28. B.

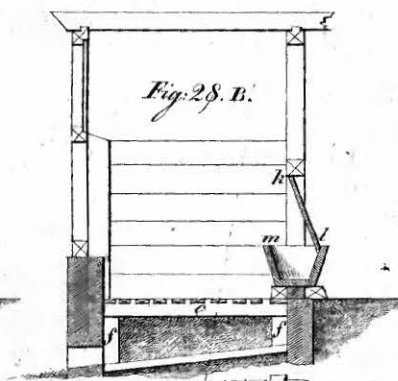


Fig. 29.

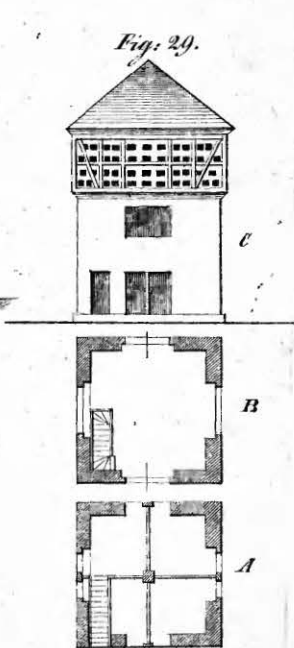


Fig. 30.

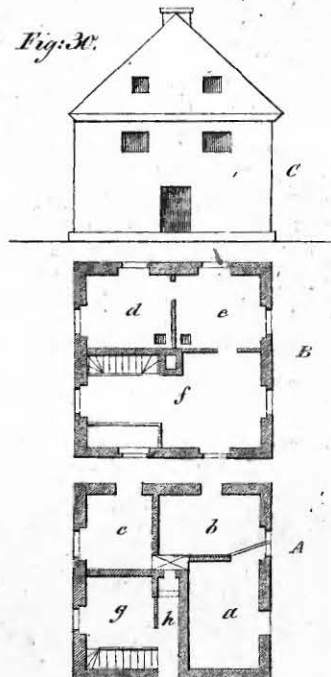


Fig. 27. A.

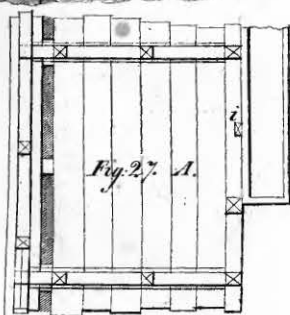


Fig. 28. A.

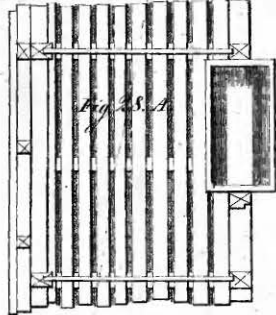
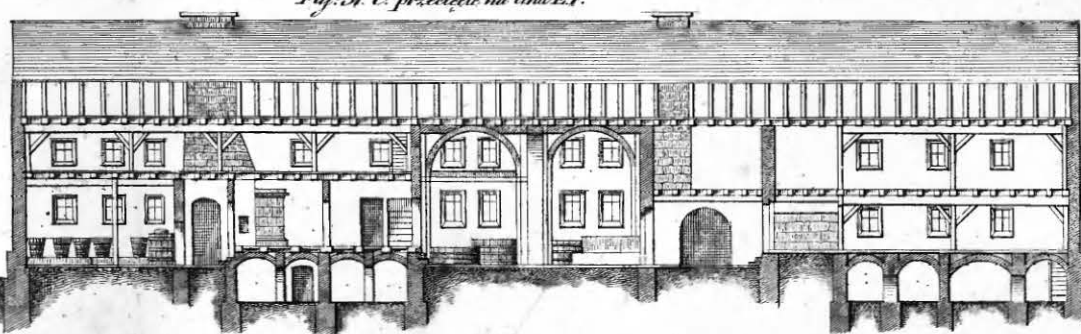


Fig. 31. C. przecięcie na linii E.F.



przecięcie na linii A.B.

Fig. 32.

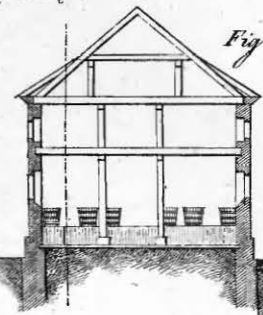
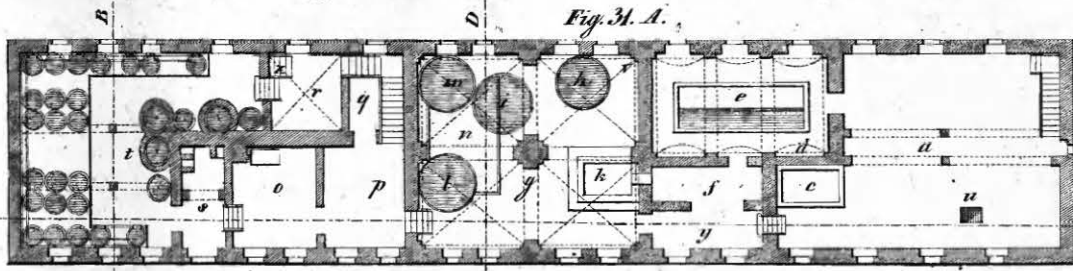


Fig. 31. A.



Przecięcie na linii C.D.

Fig. 33.

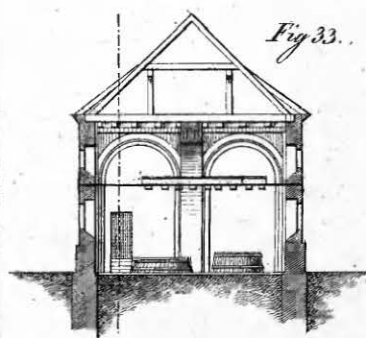
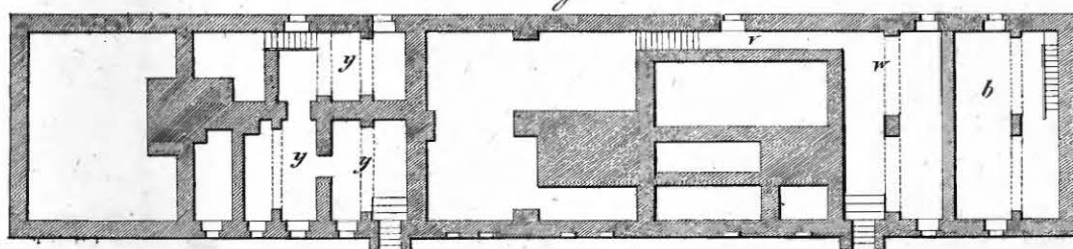


Fig. 31. B.



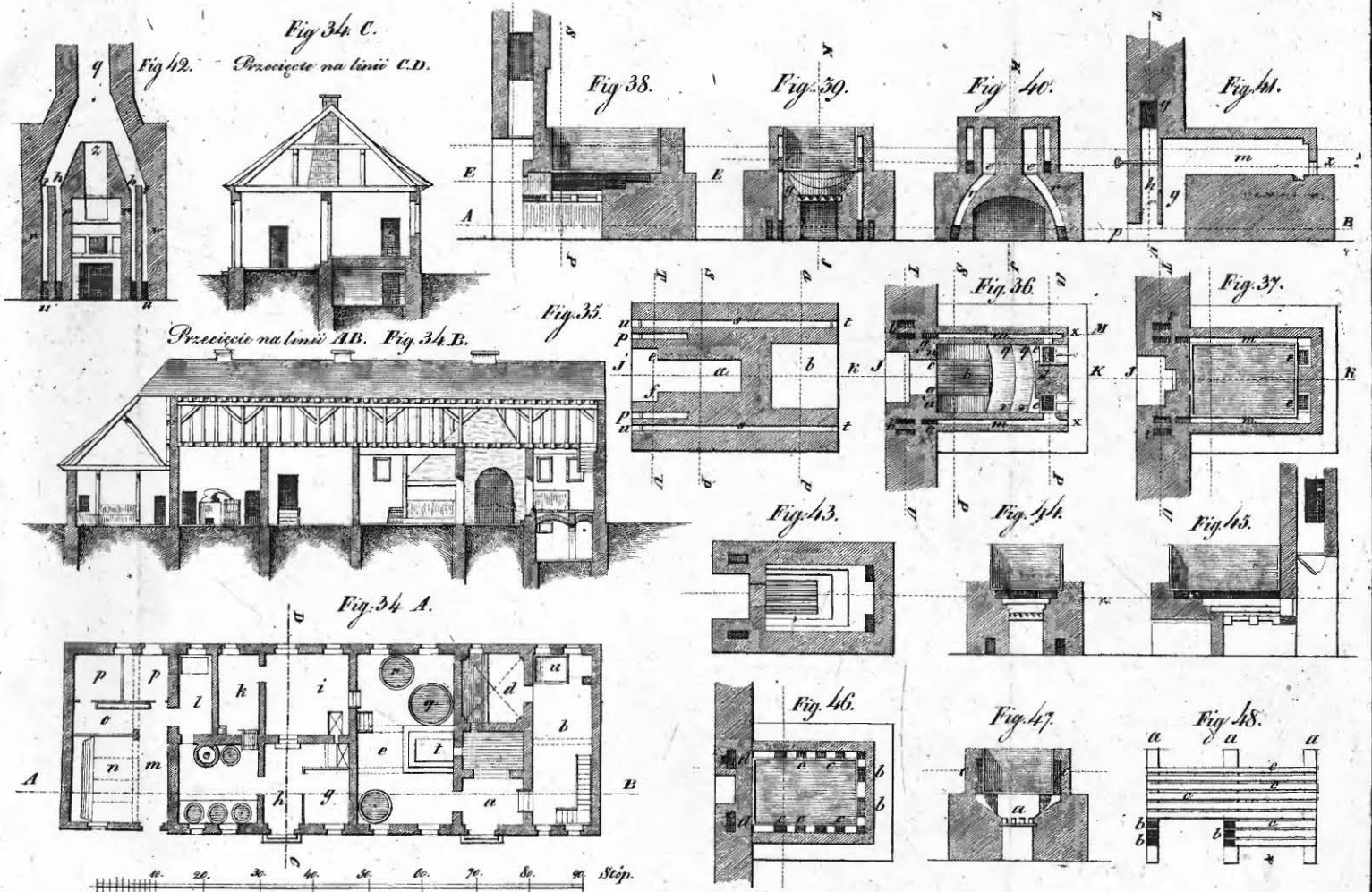


Fig. 49.
przecięcie na linii A.B.

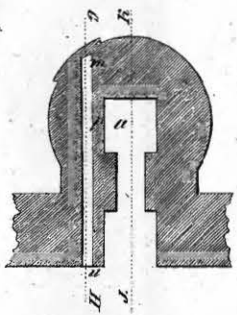


Fig. 50.
przecięcie na linii C.D.

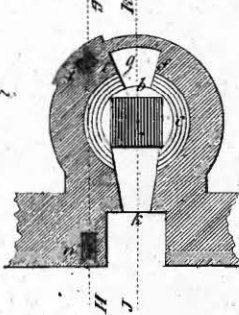


Fig. 51.
przecięcie na linii E.F.

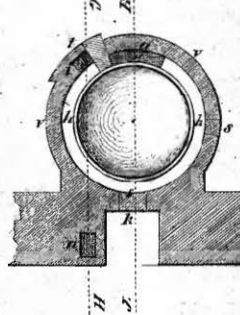


Fig. 52.
przecięcie na linii G.H.

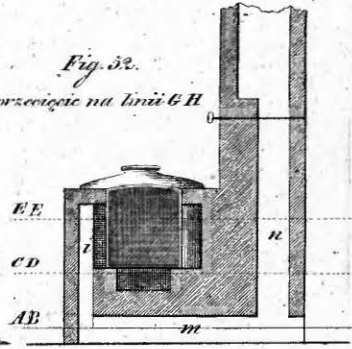


Fig. 53.
przecięcie na linii J.K.

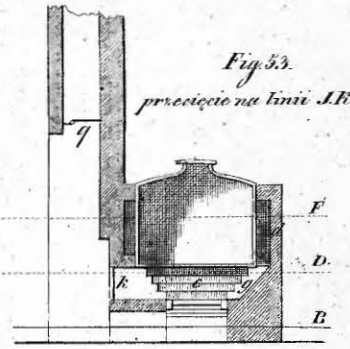


Fig. 54.

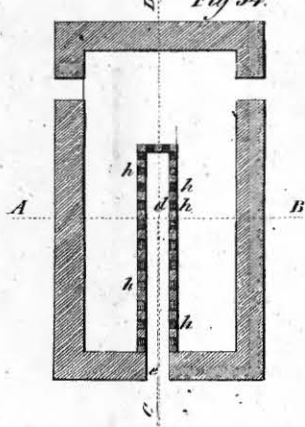


Fig. 55.



Fig. 57.
przecięcie na linii C.D.

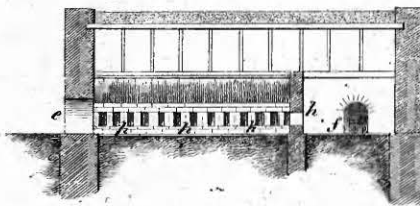


Fig. 56.
przecięcie na linii A.B.

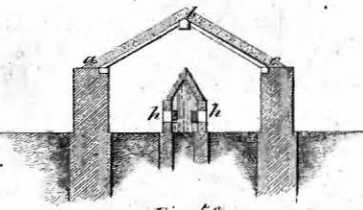


Fig. 58.



Fig. 59.

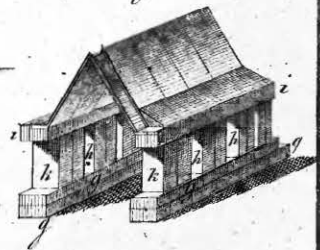


Fig. 60.

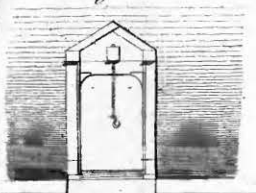


Fig. 61.

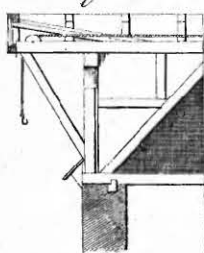


Fig. 65.

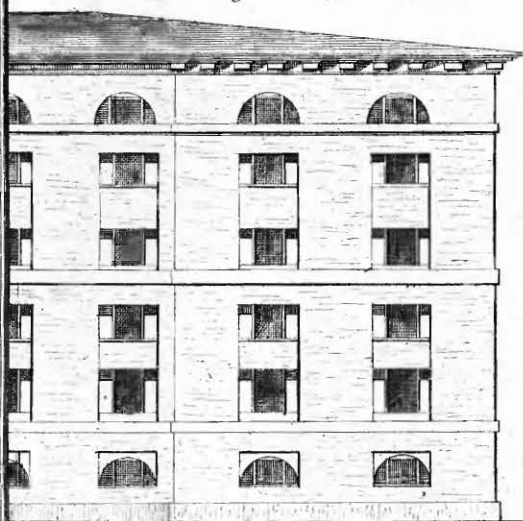


Fig. 62.

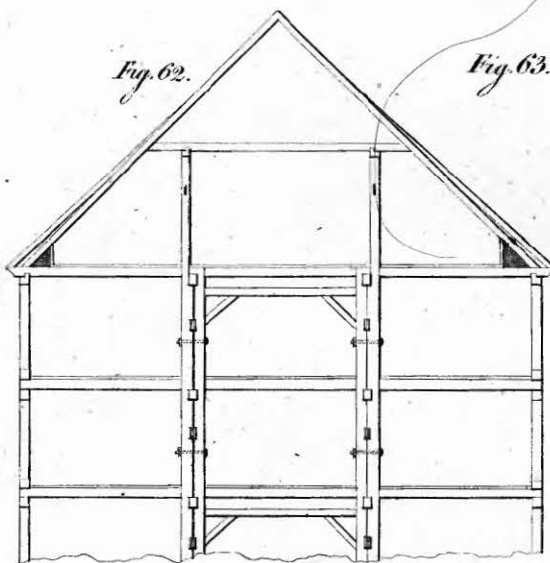


Fig. 63.

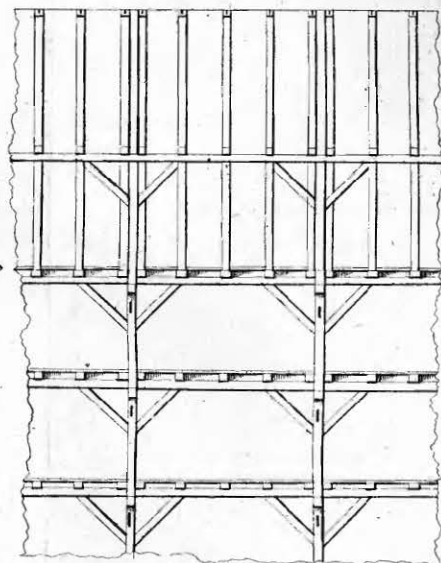
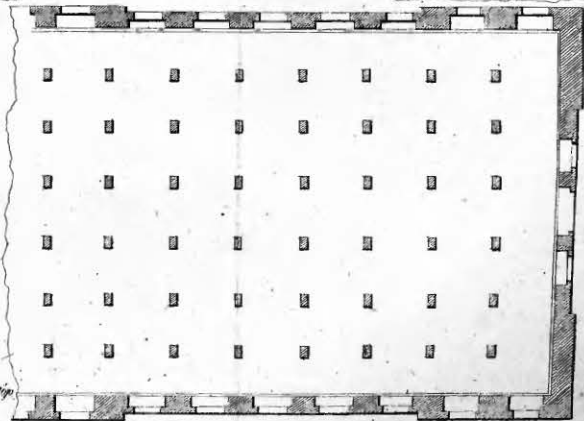


Fig. 64.



10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. Stup.

Przecięcie Fig. 66 i 68 na linii a. b.

Przecięcie Fig. 69 i 70 na linii C. D.

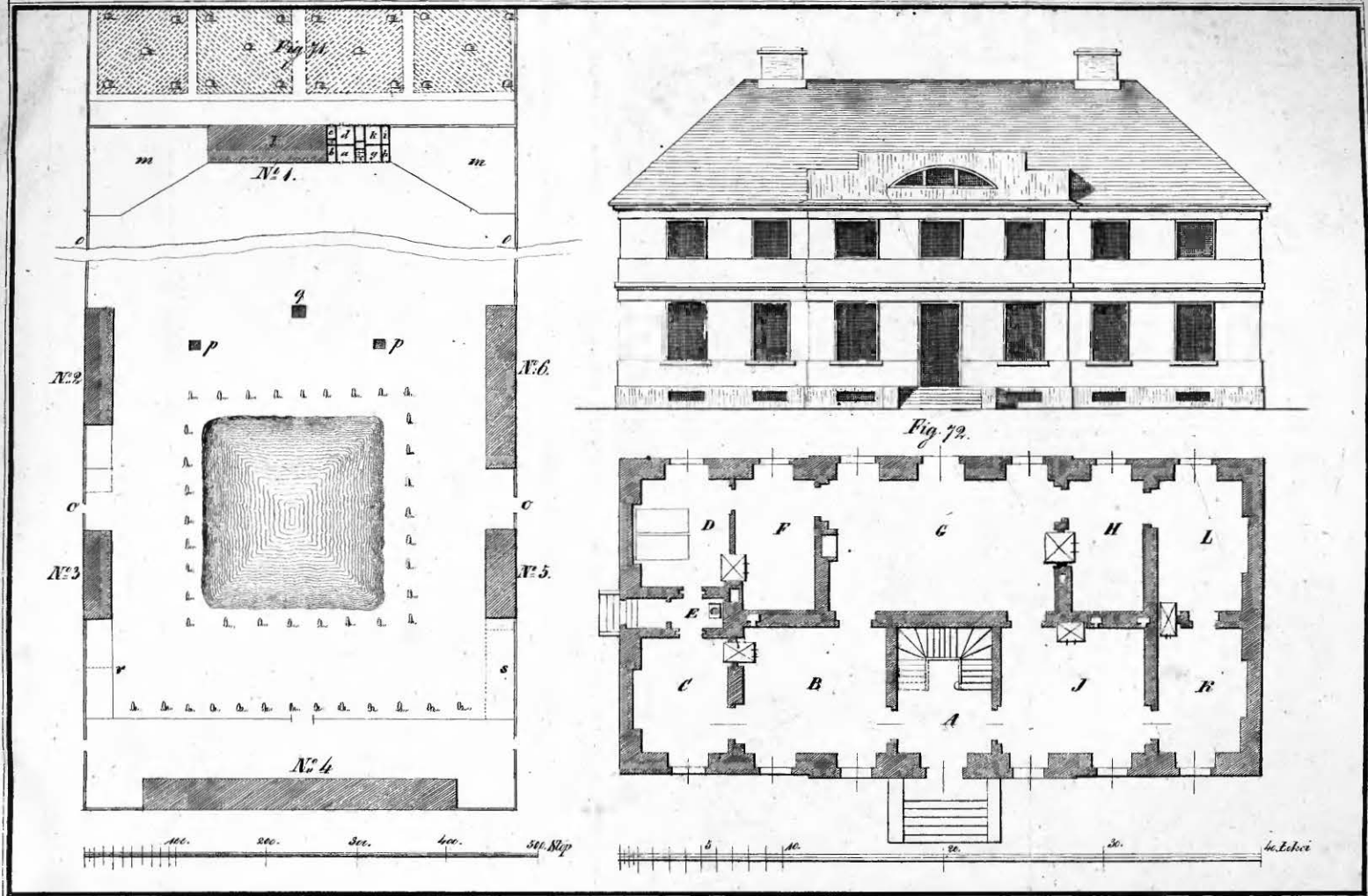
Fig. 67.

Fig. 68.

Fig. 70.

Fig. 66.

Fig. 69.



w Warszawie, w Lit.: T. V. 1848.



Fig. 73.

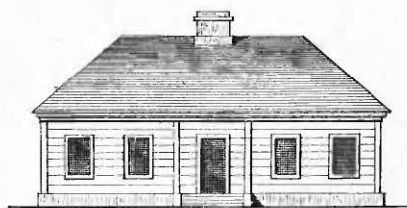
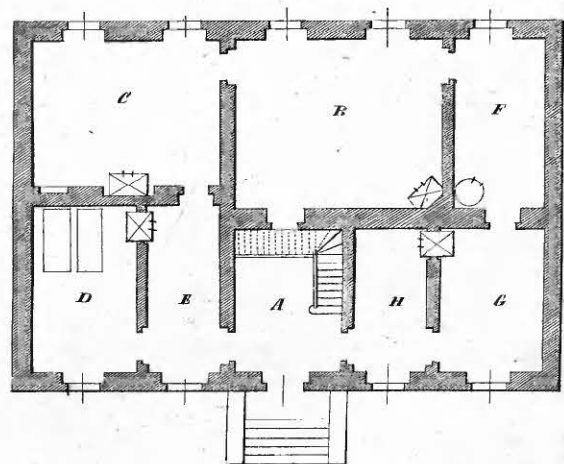


Fig. 74.

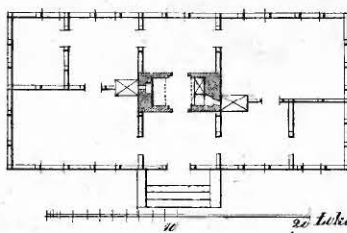


Fig. 76.

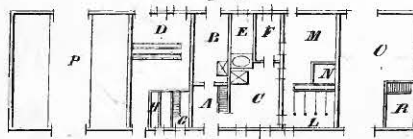


Fig. 75.

