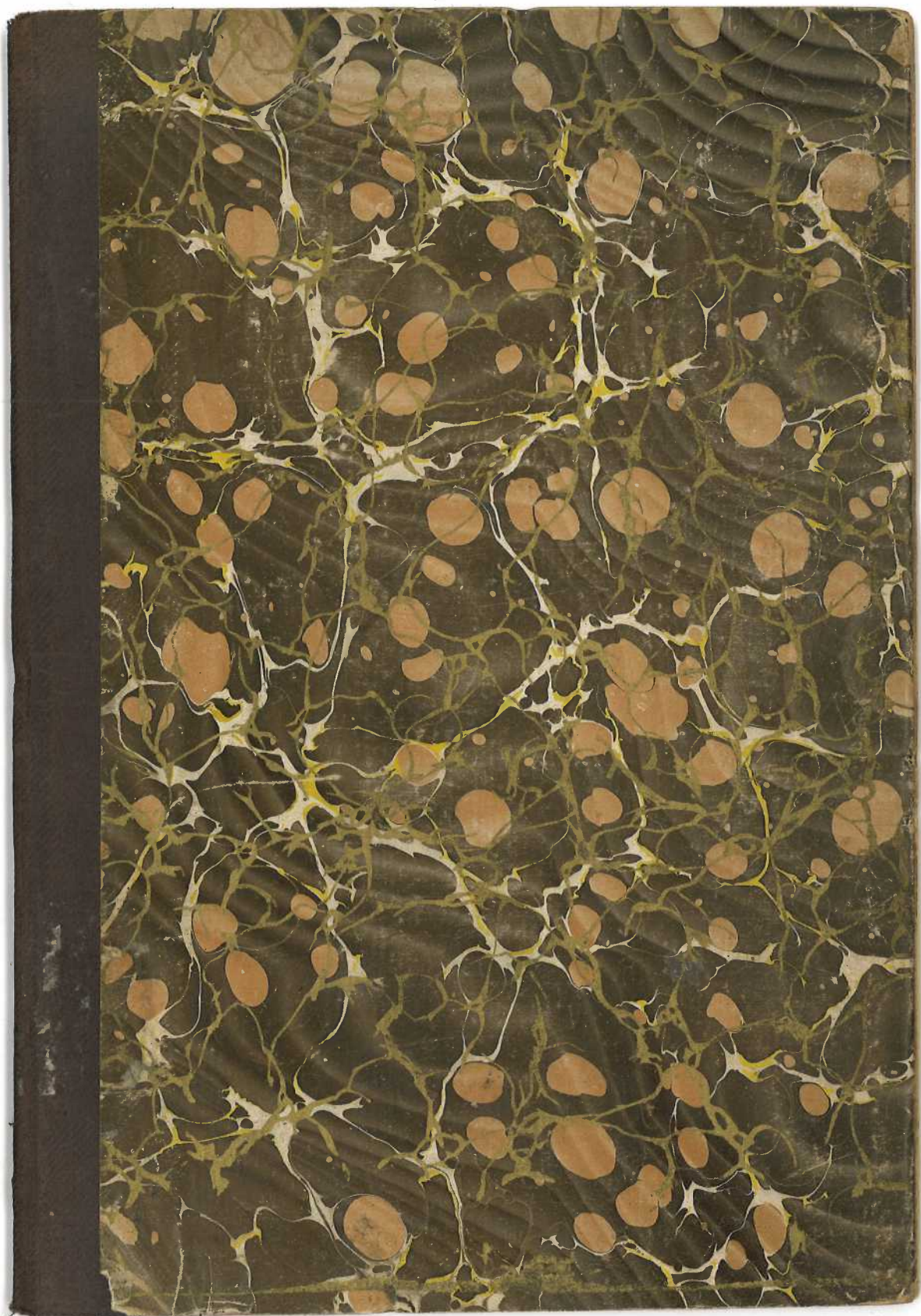




A/183

WYDZIAŁ ARCHITECTURY
Politechniki Warszawskiej
No 2955/1. Inwentarza

BIBLIOTEKA
WYDZIAŁU ARCHITECTURY
Politechniki Warszawskiej

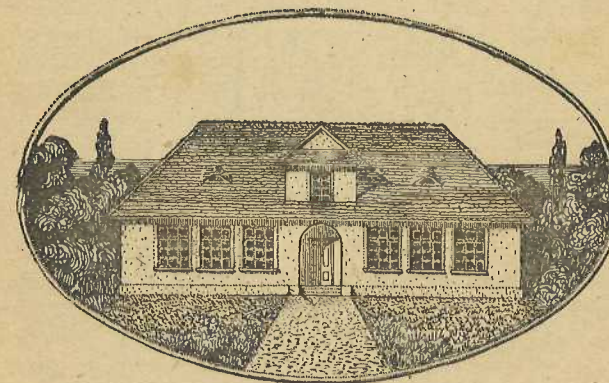
200 791.
10.11.16

WYDAWNICTWO BIURA PRACY SPOŁECZNEJ.

JÓZEF HOLEWIŃSKI

INŻ. ARCHITEKT.

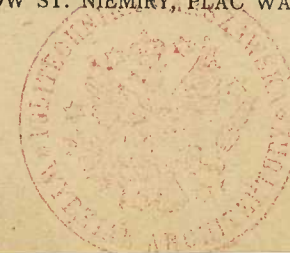
JAK ZBUDOWAĆ
SZKOŁĘ LUDOWĄ
NA WSI?



728.6(438):372

WARSZAWA — 1919

DRUK SYNÓW ST. NIEMIRY, PLAC WARECKI 4



BIBLIOTEKA
WYDZ.
ARCHITEKTURY

2129

Do Czytelnika.

Długoletnia ciężka niewola narodu polskiego i prześladowanie szkoły polskiej przez wrogie nam obce rządy doprowadziły do niezwyklej ciemnoty wśród ludu. W żadnym cywilizowanym kraju nie ma tylu ludzi nieumiejących czytać i pisać, nigdzie nie ma takiego braku szkół początkowych jak w Polsce, a zwłaszcza w ziemiach będących do niedawna pod zaborem rosyjskim. Więc też jedną z pierwszych i najważniejszych trosk odradzającej się Polski jest szerzenie oświaty przez zakładanie szkół ludowych.

Jedną z nieodzownych potrzeb każdej wzorowej szkoły jest odpowiadający jej wymaganiom budynek. Chociaż nauczać można w każdej nawet, byle dość przestronnej izbie, chodzi wszakże o odpowiednie warunki pomieszczeń szkolnych, od których zależy nie tylko zdrowie i siły dzieci, ale też i owocność pracy nauczyciela. Wady budynku szkolnego, jak zaduch w przepełnionej dziećmi izbie, niedostateczne jej oświetlenie, nieodpowiednia ławka szkolna i inne braki urządzenia szkoły mogą być przyczyną tak częstych wśród dzieci chorób zakaźnych oraz wielu przypadłości jak np.: krótkowzroczność, skrzywienie kręgosłupa i t. p. Odwrotnie, przestronny, widny, czysto utrzymany, dobrze przewietrzany i zarazem ładny, choć skromny i prosty budynek szkolny nie tylko zmniejsza niebezpieczeństwo powyższych chorób, ale nadto ma korzystny wpływ na rozwój dziecka i na jego chęć do nauki; z takiej szkoły dziecko wyniesie wraz ze zdobytą wiedzą również zamiłowanie do porządku i czystości, a pamiętać trzeba, że zadaniem dobrej szkoły jest nie tylko uczyć, ale też i wychowywać.

Prócz tego dobrze postawiony i starannie w szczegółach wykonany budynek szkolny dla całej okolicy służyć będzie za wzór jak wogóle należy budować. Ten pośredni wpływ wzorowej szkoły ma doniosłe znaczenie zwłaszcza na wsi, która często buduje się źle i nieumiejętnie.

Odpowiadając warunkom zdrowotnym, budynek szkolny z drugiej strony powinien być też możliwie tani, a zatem prosty w ogólnym układzie i łatwy do wykonania. Nadto, budując na wsi liczyć się trzeba z brakiem umiejętności rzemieślników i z trudnością dostania dobrych materiałów budowlanych; unikać przeto należy w budynku szkolnym np: zbyt dużych rozpiętości stropów, wymagających grubych belek, połamanych dachów, których wiązanie i szczelne pokrycie jest trudnem do wykonania i t. p. Pomimo jednak taniości, budynek szkolny musi być jednocześnie zbudowany trwale, ulega on bowiem szybkiemu zużyciu; zbytnia oszczędność przy budowie np: użycie lichych materiałów nigdy nie opłaca się, pociągając za sobą znaczne koszty napraw budynku.

W końcu, przy swej prostocie szkoła wiejska powinna być budynkiem ładnym i utrzymanym w charakterze polskiego budownictwa ludowego.

Z powyższych ogólnych uwag o warunkach i potrzebach budynku szkolnego wynika, że postawienie go bynajmniej nie jest zadaniem łatwem do wykonania. Szkoły wzorowej nie można więc postawić sposobem gospodarskim bez pomocy ludzi znających się na rzeczy. Niezależnie od znajomości techniki budowlanej potrzebne są plany budynku szczegółowo opracowane przez doświadczonego architekta. Plany takie muszą nie tylko odpowiadać wymaganiom szkoły, ale też muszą być zastosowane do warunków miejscowych i do położenia placu pod budowę. Plany, sporządzone dla jednej wsi, mogą okazać się zupełnie nieodpowiednie dla innej wsi, jeżeli np: odmienne jest położenie placu szkolnego względem stron świata i drogi. Tak samo nie nadają się do zastosowania u nas plany szkół podawane przez liczne wydawnictwa niemieckie; są to bowiem budynki utrzymane w obcym nam charakterze i zastosowane do odmiennych warunków; mogą więc zupełnie nie odpowiadać potrzebom naszego szkolnictwa ludowego.

Książeczka ta ma na celu zapoznać czytelnika z ogólnymi zasadami budownictwa szkolnego, ale bynajmniej nie zastąpi potrzeby planów, według których można zbudować szkołę; o plany, zastosowane do danych warunków miejscowych, każdorazowo zwrócić się należy do doświadczonego architekta.

Na budowę wzorowej szkoły ludowej najuboższej nawet wiosce nie godzi się pożałować grosza, trudu i starań, bo dziś, w powstającej z długoletniej niewoli Ojczyźnie naszej, szkoła ma donioślejsze jeszcze niż kiedykolwiek znaczenie. Silnym i niezależnym od swych sąsiadów może być tylko naród oświecony; a podstawą oświaty jest przede wszystkim szkoła ludowa, której nam tak bardzo brak.

I. Miejsce pod budowę szkoły.

Pierwszą rzeczą przy zamierzonej budowie szkoły jest wybór odpowiedniego dla niej miejsca. Jeżeli szkoła ma służyć dla kilku sąsiednich wiosek, należy zbudować ją w wiosce położonej pośrodku, tak aby nie była ona zbyt odległą dla dzieci z okolicy; w przeciwnym bowiem razie dzieci słabsze i młodsze męczą się dalekiem chodzeniem do szkoły a w razie silnych mrozów, zawieruchy lub śneżyce często opuszczają lekcje. Z tych względów odległość szkoły od najdalej położonej wioski nie powinna przekraczać 3-4 kilometrów.

Plac pod budowę szkoły musi być dostatecznie przestronny, położony w miejscu suchym i wyniosłym, oddalony od niepożądanych sąsiedztw jak np: ruchliwa droga, cmentarz, targowisko, karczma, bagno i t. p. Grunt pożądanym jest o niskim poziomie wody zaskórnej, przepuszczalny, piaszczysty, lub też sucha glina z domieszką piasku. Bezwzględnie nie nadają się pod budowę szkoły grunty błotniste lub ulegające zalaniu w razie powodzi. Budynek wzniesiony w takim miejscu jest niezdrowy, wilgotny i nadto wymaga kosztownych posad (fundamentów). Jeżeli w konieczności szkołę trzeba stawiać na placu niedość suchym, w braku lepszego miejsca, należy przed przystąpieniem do budowy plac osuszyć za pomocą sączków (drenów) lub rowów, odprowadzających wodę do pobliskiego stawu, do rzeczki lub na łąkę, zależnie od warunków miejscowych.

Obszar placu szkolnego potrzebny jest możliwie duży, aby można było urządzić na nim miejsce do gier i gimnastyki, tak zwane boisko, ogródek szkolny, oraz umieścić we właściwym oddaleniu od szkoły niewielkie obejście gospodarskie dla nauczyciela. Dość obszerny plac szkolny konieczny jest również ze względu na potrzebę odsunięcia szkoły od granic sąsiadów i od drogi, przynajmniej na 12 m., aby szkoła nie była ona narażona na zakłóce-

nie spokoju i na niebezpieczeństwo pożaru, w razie ognia w pobliżu. Należy zatem, aby plac pod budowę szkoły wiejskiej miał nie mniej jak 1 morgę t. j. około 5600 m² powierzchni.

Rozmieszczenie na placu zabudowań oraz ogródka i boiska zależy od warunków miejscowych, jak kształt placu, kierunek stron świata, nierówności gruntu, położenie względem przyległej drogi i t. p. Zasadniczo budynek szkolny powinien być możliwie daleko odsunięty od drogi i od granic sąsiadów oraz zwrócony względem stron świata tak, aby izby szkolne były właściwie oświetlone promieniami słonecznymi. W naszym klimacie słońce powinno mieć dostęp do izb szkolnych gdyż promienie jego nie tylko grzeją, ale też zabijają chorobotwórcze zarazki; jednakże ciągłe działanie słońca podczas godzin nauki w szkole, jest niepożądane ze względu na szkodliwy dla oczu blask oraz nadmierne nagrzewanie się izb latem. Najwłaściwiej jest, gdy słońce oświetla izby szkolne na początku nauki. Zaleca się zatem skierować okna w izbach szkolnych w stronę wschodnią lub południowo-wschodnią; wtedy nauka rozpoczyna się w izbie ogrzanej już nieco i jasno oświetlonej słońcem, które zajdzie zanim w cieplej porze roku zbyt nagrzejemy izbę. Zwrócenia okien izby szkolnej na północ należy bezwzględnie unikać.

Budynek szkolny musi więc być tak ukształtowany zależnie od położenia placu względem stron świata, aby izby szkolne otrzymały oświetlenie odpowiednie.

Boisko najwłaściwiej jest urządzić poza budynkiem szkolnym, nie zaś przy drodze, gdzie byłoby ono wystawione na kurz i ruch uliczny; przytem boisko powinno być widoczne z okien szkoły i z mieszkania nauczyciela w celu ciągłego dozoru nad dziećmi. Dla uniknięcia kurzu lub błota po deszczu boisko należy pokryć warstwą grubego żwiru i nadać mu łagodny spadek.

Obejście gospodarskie dla nauczyciela powinno być w dostatecznym oddaleniu od szkoły, na granicy obszaru szkolnego z dogodnym dostępem wprost z drogi. W obejściu, ogrodzonym płotem, znajduje się niewielka obórka, chlew, komórka na statki i narzędzia gospodarskie, drwalnia, kurnik i piwnica, o ile jej niema pod budynkiem szkolnym. W ogóle jednak zabudowania gospodarskie na obszarze szkolnym nie są pożądane, gdyż utrudniają utrzymanie porządku i czystości, a ruch panujący w większym gospodarstwie może przeszkadzać w nauce. Należy przeto poprzestać na najkonieczniejszych tylko budynkach, niezbędnych dla nauczyciela, którego zwykle musi dla wyżywienia się z rodziną trzymać krowę i parę sztuk nierogacizny oraz uprawiać ogródek warzywny. Prowadzenie większego gospodarstwa rolnego przez nauczyciela nie jest pożądanem z tego również względu, że może ono zbyt odrywać go od zajęcia się szkołą.

Ustępy szkolne, otoczone kępą drzew i krzewów, umieścić należy nieco na uboczu, tak jednak aby były łatwo dostępne i w miarę oddalone, zarówno od wejścia do szkoły jak też od boiska; zaleca się też aby znajdowały się one nie na zachód od budynku szkolnego gdyż ze strony tej wieją najczęstsze w naszym klimacie wiatry.

Pozostałą część obszaru zajmuje ogródek szkolny oraz ogródek warzywno-owocowy nauczyciela. Ogródek przy szkole ludowej ma również duże znaczenie wychowawcze, gdyż działwa wiejska nie tylko uczy się w nim sadzenia drzew owocowych oraz uprawy pożytecznych a mało znanych ludowi roślin i ziół, lecz nadto jeszcze nabywa mało wrodzonego jej poszanowania roślinności.

Zadrzewienie otoczenia szkoły pożądanem jest również z tego względu, że drzewa osłaniają budynek szkolny od silnych wiatrów oraz na wypadek pożaru w sąsiedztwie chronią go swymi liśćmi od iskier i głowni. Drzew nie należy jednak sadzić zbyt blisko szkoły, aby nie tamowały dostępu do niej światła i słońca.

Przy szkole potrzebna jest w końcu studnia; znajdować się ona powinna jaknajdalej od miejsc ustępowych i być niezbyt oddaloną i łatwo dostępną z wejść do szkoły i do mieszkania nauczyciela oraz z boiska. Zwyczajna studnia wiejska, drzewem cembrowana ma tę wadę, że jest mało szczelna i nietrwała; nie-równie lepsze są, studnie z betonowych kręgów; są one zupełnie szczelne i tak trwałe, że zawsze opłacają się, choćby narazie kosztowały nieco drożej. W każdym razie studnia przy szkole musi być koniecznie przykryta dla uniknięcia wypadków z dziećmi, oraz powinna posiadać pompę.

Cała posesja szkolna powinna być ogrodzona ze wszystkich stron; najodpowiedniejszym ogrodzeniem jest żywopłot z głogu, świerku, akacji lub grabu, zależnie od rodzaju gruntu.

II. Pomieszczenia w budynku szkolnym.

Najmniejsza szkoła wiejska składa się z izby szkolnej do nauczania, sieni, kancelarii i mieszkania dla nauczyciela. Ale taka jednoizbowa szkoła, choćby narazie wystarczała na potrzeby małej wioski, wkrótce, ze wzrostem ludności, może okazać się za szczupłą; nie zawsze zaś można dobudować drugą izbę szkolną; zresztą taki łątany budynek bywa zwykle niewygodny i nieładny. Z drugiej strony szkoła dwuizbowa kosztować będzie stosunkowo

nie wiele drożej od jednoizbowej, gdyż jak wiadomo, budynek większy zawsze jest korzystniejszy i oszczędniejszy względnie do swego obszaru od budynku mniejszego; prócz tego szkoła dwuizbowa posiadając stosunkowo mniej zewnętrznych ochładzanych ścian, jest łatwiejsza do ogrzania, w końcu różne przynależności szkoły jak np. ustępy, studnia, boisko są lepiej wykorzystane w szkole dwuizbowej gdyż przy takim samym albo mało co większym koszcie, służą dla podwójnej liczby dzieci.

Z powyższych względów zaleca się budowa szkoły dwuizbowej. Jeżeliby nawet narazie potrzebna była dla szkoły tylko jedna izba, druga może być zużytkowana przez urządzenie w niej czasowo np. ochronki dla małych dzieci w wieku przedszkolnym, lub też może być odstąpiona na szkołę sąsiedniej wiosce. Jedynie wtedy w wyjątkowych wypadkach, przy bardzo szczupłych środkach pieniężnych w ubogiej wiosce można ograniczyć się szkółką jednoizbową.

Kancelaria potrzebna jest nauczycielowi w najmniejszej nawet szkółce do przyjmowania interesantów, przechowywania papierów oraz pomocy naukowych; jednocześnie kancelaria mieścić może również wypożyczalnię książek dla ludu, znajdującą się w zawiadywaniu nauczyciela. Kancelaria musi być dostępna bezpośrednio z sieni szkolnej.

Sień, która w szkole służy zarazem za szatnię do pozostawiania wierzchniego odzienia, powinna być jasna, ogrzewana i dosyć przestronna aby mogła w słoty i duże mrozy pomieścić wszystkie dzieci podczas przerwy między lekcjami; w szkole jednoklasowej sień powinna mieć nie mniej jak 30 m.²; w szkole dwuklasowej — 45 m.². Dla zabezpieczenia sieni od zimna powinna poprzedzać ją mała sionka, lub conajmniej podwójne drzwi. Wejście do sieni musi być dość przestronne, aby przy gromadnym wyjściu dzieci ze szkoły nie powstawał zbyt ścis; łatwe i szybkie opróżnienie budynku szkolnego ważnem jest na wypadek popłochu między dziećmi, np. w razie pożaru. W małej szkółce drzwi wejściowe dają się jednoskrzydłowe, szerokości około 1 m. przy wysokości około 2.20 m., w szkole większej dwuskrzydłowe o wymiarach 1,40 × 2,40 m. Najodpowiedniejsze są drzwi t. zwane klepkowe, jako mocne i zarazem stanowiące ładny motyw zdobniczy. Przy wejściu urządza się zwykle niewielki ganek lub wgłębione podcienie w którym znajdują się stopnie wiodące na wzniesiony nad grunt poziom pomieszczeń szkolnych. Stopnie zewnętrznych, nie pod dachem, należy unikać, gdyż w zimie, pokryte śniegiem lub lodem, powodują poślizgnięcia i przewracania się dzieci.

Posadzkę w sieni daje się nieprzepuszczalną, np. płytki terakotowe lub cementowe, gładko zatarty beton cementowy albo

choćby dobrą mocno paloną cegłą na zrab kładzioną i zalaną zaprawą cementową. Podłoga drewniana w sieni narażona na wilgoć i błoto ulegałaby szybkiemu zniszczeniu, przytem trudno jest utrzymać ją w czystości. Dla zabezpieczenia sieni od błota oraz w celu przyzwyczajania dzieci do porządku i czystości, należy dać na ganku skrobaczkę i słomiankę do czyszczenia obuwia.

Wieszadła na ścianach do wierzchniej odzieży umieszczają się stosownie do wzrostu dzieci na wysokości od 1.10 m. do 1.50 m. nad podłogą i odległość między haczykami wynosi około 12 cm. Dla zabezpieczenia ściany pod wieszakami od wilgoci z mokrej odzieży, należy pomalować ją olejno albo też, wyłożyć deskami pokostowanymi lub malowanymi olejno. Malować olejno ściany można dopiero po zupełnem wyschnięciu zaprawy, gdyż na ścianie wilgotnej farba olejna nie trzyma się. Wyłożenie ścian deskami wykonywa się w ten sposób, że do ściany przytwierdzają się za pomocą mocnych haków dwie poziome łaty i do nich przybijają się gwoździami gładko heblowane całowej grubości deski. Jeżeli obwód ścian w sieni między otworami drzwiowymi i okiennymi jest niedostateczny dla umieszczenia potrzebnej ilości wieszaków, można okna w sieni dać wyżej i pod nimi również urządzić wieszadła.

Ponieważ mokra i niedość czysta odzież wydziela wilgoć i wyziewy, sień musi być stale przewietrzana; w tym celu, niezależnie od otwierania okien, należy urządzić w niej przewietrzający wyciąg w ścianie, taki sam jak w izbie szkolnej, o czem będzie mowa.

Przy szkołach ludowych w większych i ludniejszych wsiach niekiedy znajduje się obszerna sala powierzchni około 120 m², służąca na odczyty, zebrania gminne, przedstawienia teatralne i inne tym podobne cele. Postawienie takiego budynku szkolnego, zbliżonego do t. zw. domu ludowego, wynosi wprawdzie nierównie taniej niż budowa szkoły i właściwego domu ludowego oddzielnie, ale wszelkie liczne zebrania w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczeń szkolnych są niepożądane ze względów zarówno zdrowotnych jak i wychowawczych. Przeto połączenia sali zebrania ze szkołą w zasadzie nie należy zalecać.

III. Mieszkanie dla nauczyciela.

Oprócz izb szkolnych, sieni i kancelarii w budynku szkolnym znajduje się jeszcze zwykle mieszkanie dla nauczyciela, połączenie

bowiem mieszkania ze szkołą, pod jednym dachem, kosztuje znacznie taniej aniżeli budowa oddzielnego domu mieszkalnego.

Ciężka praca nauczyciela ludowego, jego ważne posłannictwo i społeczne stanowisko nakazują dbać o jego korzystne warunki życiowe, aby mu tę pracę ułatwić i uczynić możliwie przyjemną. Jednym z takich warunków jest odpowiednie mieszkanie; należy przede wszystkim przy kształtowaniu budynku szkolnego zwrócić baczną uwagę, aby pomieszczenia dla nauczyciela były dość przestronne, słoneczne, łatwe do ogrzania, wygodne i przyjemne słowem aby zadosyćuczyniły wszelkim wymaganiom dobrego mieszkania.

Ze względów zdrowotnych oraz wychowawczych mieszkanie dla nauczyciela powinno koniecznie być zupełnie oddzielone od pomieszczeń szkolnych; musi zatem posiadać osobne wejście i nie łączyć się drzwiami wewnętrznymi ze szkołą. W przeciwnym razie na wypadek zakaźnej choroby w rodzinie nauczyciela zarazki z łatwością mogą być przeniesione do pomieszczeń szkolnych i spowodować epidemję wśród dzieci; odwrotnie też rodzinie nauczyciela mogą udzielić się zarazki chorób, jakie nieraz dzieci przynoszą z sobą do szkoły. Oprócz tego bliższa styczność mieszkania nauczyciela ze szkołą, dochodzące stąd odgłosy życia rodzinnego, rozmowy niezawsze odpowiednie dla dzieci mogą być niepożądane ze względów wychowawczych.

Zupełne oddzielenie mieszkania nauczyciela od szkoły najłatwiej można osiągnąć przez umieszczenie go na piętrze. Ale z drugiej strony na wsi mieszkanie na piętrze jest niedogodnym zarówno dla samego nauczyciela jak i dla jego rodziny, która, zajmując się gospodarstwem domowym, musi być w ciągłej styczności z ogródkiem i z obejściem gospodarskim. Z tych względów właściwiej jest mieszkanie dla nauczyciela umieścić w przyziemiu. Natomiast w szkole dwuizbowej lub większej urządzić można w poddaszu mniejsze mieszkanko dla drugiego nauczyciela kawalera, lub nauczycielki niezamężnej. Większej ilości mieszkań, w dużej szkole ludowej, należy bezwarunkowo w samym budynku szkolnym unikać, nie tylko ze względów zdrowotnych, ale również wobec utrudnionego utrzymania porządku, oraz gwaru i ruchu jaki powodować musi kilka rodzin. W tym razie wskazana jest budowa oddzielnego domu mieszkalnego w sąsiedztwie szkoły, na odgrodzonym od niej placu.

Mieszkanie dla nauczyciela ludowego składa się najmniej z dwóch pokoi, kuchni, sieni i spiżarni; przy niewielkim jego obszarze, ważną rzeczą jest dogodny rozkład (oddzielne wejście z sieni do obu pokoi i do kuchni) oraz ustawność pokoi t. j. właściwy ich kształt i odpowiednie rozmieszczenie drzwi, okien i pieca, umożliwiające dogodne rozstawienie sprzętów. Koniecznym warunkiem zdrowotności mieszkania jest obfity dostęp do

niego promieni słonecznych, które nie tylko że czynią mieszkanie wesolem i przyjemnem, lecz mają jeszcze własność zabijania chorobotwórczych zarazków. Zatem okna w mieszkaniu nauczyciela, a przede wszystkim okna w pokoju sypialnym, powinny być obrócone na południe lub zachód. Z okien mieszkania powinno być też widoczne boisko szkolne.

Mieszkanko na poddaszu dla nauczyciela drugiego nieżonatego składa się z sionki i jednego pokoju z małą kuchenką lub alkową.

IV. Izba szkolna.

Najważniejszym pomieszczeniem w budynku szkolnym jest izba szkolna. Obszar jej, warunkując się liczbą dzieci dla których ma służyć izba, pożądanym jest wogóle znaczny, aby na każde dziecko przypadała możliwie duża objętość powietrza; z drugiej wszakże strony wymiary izby szkolnej ograniczone są warunkami dobrego widzenia i słyszenia oraz należytego jej oświetlenia i ogrzania; zatem długość izby szkolnej nie może przekraczać 9 m, gdyż z większego oddalenia, dzieci nawet z dobrym wzrokiem, źle widzą pismo na tablicy. Aby zaś najdalsze od okien miejsca były dostatecznie oświetlone, szerokość izby szkolnej nie powinna być większa ponad 6 m; prócz tego przekrycie szerszej izby zwykłym stropem drewnianym byłoby utrudnionem. Na wymiar szerokości izby wpływa także rodzaj i sposób ustawienia w niej ławek, z uwzględnieniem dostatecznie szerokich przejść między niemi.

Przy powyższych wymiarach izby szkolnej—6×9 m., może ona dogodnie pomieścić do 54 uczniów; ilość ta jest zarazem najwyższą dopuszczalną ze względów nauczania, które przy większej ilości dzieci staje się mało owocnem i uciążliwem dla nauczyciela.

Wysokość izby szkolnej byłaby pożądana również możliwie znaczna, jednak trudność ogrzania zbyt wysokiego pomieszczenia nakazuje ograniczyć się wysokością w świetle, (t. j. licząc od podłogi do sufitu), około 3,60 m. Objętość powietrza w izbie przy wysokości tej i rozmiarach jej 6×9 m. wyniesie w ten sposób 194 m. sześciennie; przy 50-ciu dzieciach na jedno przypadać zatem będzie prawie 4 m.³ powietrza t. j. objętość jaką średnio dziecko zużywa oddychając przez godzinę; objętość ta uważana jest przez lekarzy za dostateczną, z warunkiem aby

izba była dobrze przewietrzona podczas przerw między lekcjami, a w ciepłej porze roku również w czasie nauki. Należyte oświetlenie izby szkolnej wymaga, aby ogólna powierzchnia wszystkich okien (licząc otwór krosna tj. futryny) wynosiła nie mniej jak $\frac{1}{5}$ część powierzchni izby. Okna powinny znajdować się w jednej tylko podłużnej ścianie izby szkolnej, mianowicie z lewej strony dzieci; okno w ścianie wąskiej, przy której siedzi nauczyciel, jest niedopuszczalne, gdyż wtedy światło razitoby w oczy dzieci i przeszkadzałoby widzieć pismo na tablicy; tak samo niedogodnym było by dla nauczyciela okno w ścianie przeciwległej, po za ławkami dla dzieci. Okno takie można dać tylko wtedy, gdy z jakich bądź powodów okna w ścianie podłużnej, wyjątkowo są zwrócone na północ i nie dopuszczają promieni słonecznych do izby szkolnej; wtedy przez okno to położone od zachodu, słońce będzie miało dostęp do izby w godzinach po południowych; należy jednak zaopatrzyć je zasłoną podczas lekcji w jasne dni.

Narówni z dostateczną powierzchnią okien ważnem jest, aby otwory okienne dochodziły, możliwie aż pod sam sufit izby szkolnej, od tego bowiem zależy dobre oświetlenie miejsc najdalszych od okien; jeżeli okna w izbie znajdują się za nisko, wtedy miejsca przy przeciwległej ścianie są niedość jasne.

Wysokość spodu okna, t. j. wysokość nad podłogą deski podokiennej daje się w szkole zwykle większa niż w domach mieszkalnych, mianowicie 1 m. Wnęć podokiennych robić nie należy, gdyż sprzyjają gromadzeniu się w nich śmieci.

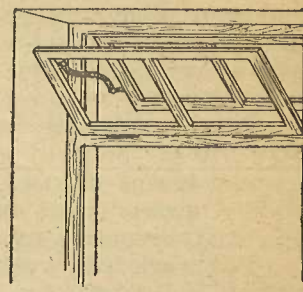
W ten sposób przy wysokości izby 3.60 m. wysokość okien wyniesie około 2.20 m.; aby zatem ogólna powierzchnia okien stanowiła $\frac{1}{5}$ część powierzchni podłogi t. j. około 10,5 m.², należy dać bądź 3 okna każde szerokości w świetle krosna 1.60 m., bądź też 4 okna szerokości 1.20 m.

W klimacie naszym okna muszą być bezwarunkowo podwójne t. j. letnie, otwierane nazewnątrz i zimowe, otwierane do środka. Okna pojedyncze utrudniają podtrzymanie dostatecznej ciepłoty w pomieszczeniach i powiększają znacznie koszt ogrzewania, tak iż oszczędność wynikająca z ograniczenia się na oknach pojedynczych nigdy opłacić się nie może.

Kształt okien w izbie szkolnej i wogóle w całym budynku szkolnym, powinien być prostokątny. Okna półokrągło zakończone nie tylko są droższe, trudniejsze w wykonaniu, lecz nadto gorzej oświetlają izbę szkolną.

Pod względem podziału otworu okiennego, najprostsze i najtańsze są okna dwuskrzydłowe; wobec jednak znacznej wysokości okien w izbie szkolnej niezbędne są trzecie jeszcze górne skrzydła okienne (zwane powszechnie z niemiecka oberlichtami); ta górna część okna potrzebna jest również do przewietrzania

izby szkolnej podczas lekcji w chłodniejsze dni, kiedy niemożna otwierać całego okna. W tym celu górne skrzydła okienne otwierają się przez uchylenie ich około poziomej osi, przyczem zawiasy znajdujące się powinny w ramie wewnętrznej u dołu, w ramie zaś zewnętrznej u góry; (rys. 1) dzięki temu śnieg i deszcz nie mogą dostawać się do izby oraz prąd zimnego zewnętrznego powietrza skierowuje się ku górze, tak iż pod oknem nie odczuwa się wiania; dla dogodnego otwierania górnych skrzydeł łączy się je za pomocą żelaznego okucia (zwanego wekslem), a skrzydło wewnętrzne zaopatruje się w zatrask z uszkiem, za pomocą którego okno z łatwością otwiera się i zamyka drążkiem zakończonym haczykiem.



Rys. 1.

Okna powyższego typu, o dwóch dolnych i trzecim górnym skrzydłach, mogą być szerokie najwyżej do 1.25 m.; okna szersze robią się trójpodziałowe t. j. o trzech dolnych skrzydłach, (t. zw. okna weneckie) z których środkowe daje się nieco szersze od bocznych. Krosna okien takich robią się z dwoma stojakami lub z jednym, albo też bez stojaków. W pierwszym razie wszystkie trzy skrzydła okienne zawieszają się na zawiasach; w drugim zaś razie tylko boczne skrzydła zawieszają się na zawiasach w krosnach, tak samo jak w oknach dwupodziałowych, środkowe zaś skrzydło łączy się zawiasami z jednym z bocznych, albo też wstawia się na zakrętki w krosna. Okna ze stojakami są mocniejsze, łatwiejsze do wykonania i dogodniejsze do otwierania wszystkich ich skrzydeł, niż okna bez stojaków.

Okna muszą być dokładnie wykonane z suchego drzewa przez dobrego stolarza. Okucie ich musi być proste lecz mocne i dobrze dopasowane. Zła robota stolarska okien i liche tanie okucie nie tylko wymagają ciągłych napraw, lecz nadto skutkiem nieszczelności i niedomykania się okien utrudniają ogrzewanie pomieszczeń w budynku.

Ramy okien i szczebliny pożądane są możliwie cienkie, aby zabierały jaknajmniej światła; szyby zaś lepiej jest dawać nieduże, gdyż wtedy wraz z wstawieniem nowej mniej kosztuje.

Okna w kosztownych domach miejskich bywają robione również w ten sposób, iż nie tylko zimowe lecz i letnie skrzydła otwierają się do środka; wtedy krosno zastępuje rodzaj płytkiej skrzynki, skąd okna takie zwane są skrzynkowymi, posiadają

one pewnie przewagi nad oknami w krosnach, jednak są znacznie droższe, trudniejsze w wykonaniu i przy małej nawet nieszczelności z łatwością zacieka przez nie woda; z tych względów okna skrzynkowe mniej są odpowiednie w szkółce wiejskiej.

Drzwi wiodące z sieni do izby szkolnej najwłaściwiej jest umieścić w ścianie wprost okien, w bliskości miejsca dla nauczyciela; drzwi w ścianie wąskiej, przy której siedzi nauczyciel mniej są wskazane, gdyż ściana ta cała powinna być pozostawiona na tablice, mapy i różne pokazy potrzebne przy nauce.

Drzwi daje się jednoskrzydłowe, o wymiarach około $0,90 \times 2,10$ m.; otwierać się one powinny bezwarunkowo na sień przyczem krosna dogodniej jest utwierdzić od strony izby szkolnej, aby otwarte drzwi, mieszcząc się częściowo we wnęce ściennej, mniej wystawały na sień.

Pod względem wykonania najodpowiedniejsze są drzwi ramowe (t. zw. filungowe) lecz gładkie t. j. bez nabijanych listew (kielisztołów); mogą też być stosowane drzwi zwykłe szponowe jako tanie i mocne.

Podłoga w izbie szkolnej powinna być szczelna, ciepła, gładka, trwała i możliwie niewsiąkliwa, aby można było z łatwością czysto utrzymać ją przez częste zmywanie wodą. Zwykła podłoga z desek sosnowych, jakkolwiek najczęściej stosowana w szkołach wiejskich, niezupełnie odpowiada powyższym wymaganiom; należy przynajmniej deski z drzewa żywicznego kłaść na wpust i dawać wąskie, gdyż wtedy po ich zeschnięciu mniejsze są szpary; łepki gwoździ zaleca się kryć we wpustach tak, aby po pewnem zdarciu się podłogi nie przeszkadzały przy chodzeniu i aby można było deski wyrównać przez sheblowanie. Pomalowanie podłogi olejną farbą czyni ją niewsiąkliwą, jest jednak nietrwałem i wymaga częstego wznawiania skutkiem czego jest kosztownem. Środkiem trwalszym i tańszym, choć mniej skutecznym od olejnego malowania, jest pociągnięcie podłogi pokostem lub gorącym olejem lnianym.

Nierównie lepsza bo trwalsza i mniej wsiąkliwa, jest posadzka z dębowych klepek; układać ją można wprost na warstwie cementowego betonu, którego zresztą potrzebny jest również i pod podłogą z desek dla zabezpieczenia jej od wilgoci z ziemi. Większy koszt posadzki klepkowej okupuje się w zupełności jej trwałością; polecić ją przeto można, gdy tylko pozwalają na to rozporządzałe przy budowie szkoły środki pieniężne.

Bardzo dobrym materiałem do pokrycia podłogi w izbie szkolnej jest t. zw. linoleum; składa się ono z płóciennego spodu powleczonego warstwą masy korkowej. Linoleum posiada wszelkie własności wymagane od dobrej podłogi; jest nieprzepuszczalne i niewsiąkliwe, ciepłe dosyć trwałe i niedrogie; znajduje się w handlu

w rolach dwumetrowej szerokości; przykleja się je specjalnym klejem wprost do gładko zatartego betonu i po zdarciu z łatwością może być zastąpione nowem; powierzchnia betonu musi być zupełnie równa, gdyż inaczej na wypukłościach linoleum szybko się przeciera.

Ściany oraz sufit w izbie szkolnej powinny być zupełnie gładkie i równe, bez jakichkolwiek występow, załamań oraz nierówności na których mógłby osiadać kurz. W budynku drewnianym, którego zresztą na szkołę mało jest odpowiedni ze względu na niebezpieczeństwo ogniowe, ściany bezwarunkowo muszą być tak samo jak i sufit wyprawione na trzcinie lub na cienkich drewnianych listewkach; wyprawa nie tylko czyni ścianę drewnianą cieplejszą, lecz potrzebna jest jeszcze z tego powodu, że w szparach między balami ściany niewyprawionej gnieździć się mogą wszelkie zarazki, sprowadzające choroby.

Kąty między ścianami zaleca się zaokrąglić tak samo jak połączenia ścian z sufitem. Krawędzie zaś otworów okiennych, a zwłaszcza drzwiowych, narażone na otłukiwanie, dobrze jest również zaokrąglić i wyprawić dla trwałości cementem lub też zaopatrzyć żelaznymi narożnikami. Dla trwałości ściany na dole do wysokości około 1.20 m. maluje się farbą olejną, co jednak — jak już wspomniano — można skutecznie dopiero po zupełnem wyschnięciu wyprawy.

Niezależnie od strony praktycznej urządzenia izby szkolnej, należy zwrócić uwagę również na jej estetyczny i przyjemny wygląd, który wywiera niezaprzeczenie dodatni wpływ na wrażliwe natury dziecięce, rozwijając poczucie piękna i czyniąc samą naukę przyjemną. Nie poprzestając na ładnych, czystych i dopasowanych do siebie tonach malowania ścian, drzwi, okien oraz ławek i innych sprzętów, można nieznacznym kosztem ozdobić izbę szkolną obiegającym dookoła pod sufitem malowanym szlakiem, osnutym na tak bogatych i charakterystycznych motywach ludowych; odpowiednich wzorów na takie szlaki dostarczyć mogą np. wycinanki i pajaki ludowe. Na ścianach izby szkolnej, prócz map i tablic służących do nauczania, rozwiesza się widoki kraju, podobizny znakomitych Polaków, odbitki obrazów historycznej treści i t. p.

V. Ławki szkolne.

Nadzwyczaj ważną rzeczą ze względów zdrowotnych jest właściwa budowa ławek szkolnych i zastosowanie ich wielkości

do wzrostu dzieci. Ławka szkolna musi sprzyjać właściwej pozycji dziecka przy pisaniu oraz staniu, następnie umożliwiać dzieciom łatwe wychodzenie z niej, nauczycielowi zaś dogodny dostęp do każdego z dzieci. Ławka wadliwa lub nieodpowiedniej wielkości, powodując złe trzymanie się dzieci, bywa przyczyną wielu chorób i nieprawidłowości w rozwoju dziecka, jak np. skrzywienie kręgosłupa, krótkowzroczność i t. p. Z drugiej strony ze względów praktycznych ławka szkolna powinna być mocna, trwała, prostej budowy i tania. Prócz tego wymiary ławek i szerokość przejść między rzędami ławek wpływają do pewnego stopnia na właściwe wymiary izby szkolnej.

Dla dobrego dozoru nad dziećmi i dla dogodnego wychodzenia z ławki, powinny one być tylko dwusiedzeniowe, jakkolwiek ławki takie wypadają w stosunku do jednego miejsca znacznie drożej od ławek dłuższych, zabierają więcej miejsca. Ławki dłuższe trzy i cztero-siedzeniowe dopuszczalne być mogą wyjątkowo tylko w bardzo ubogich szkołach wiejskich; ławki na pięcioro i więcej dzieci, bezwarunkowo są już niedopuszczalne ze względów zarówno zdrowotnych jak i dobrego nauczania.

Długość ławki przypadająca na każde dziecko, czyli szerokość zajmowanego przez nie miejsca, musi być taka, aby dziecko mogło wygodnie pisać z obu łokciami opartymi na stole, nie przeszkadzając swemu sąsiadowi; w tym celu potrzeba dla dzieci młodszych najmniej 50 cm. długości ławki; dla dzieci starszych do 60 cm. W ten sposób długość ławki dwusiedzeniowej wynosi od 1.00 m. do 1.20 m.

Szerokość przejścia między rzędami ławek oraz za ostatnim ich szeregiem daje się 50 do 60 cm.; przejście zaś wzdłuż ściany nawprost okien, przy której też zwykle znajduje się piec, potrzebne jest szersze, około 1 m. Odstęp pierwszej ławki od ściany, przy której siedzi nauczyciel, wynosi niemniej jak 1.80 m.

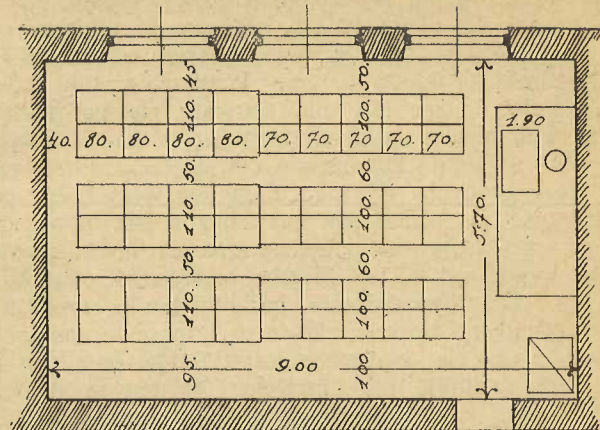
W izbie szkolnej zwykłej szerokości mieszczą się w ten sposób 3 szeregi ławek dwusiedzeniowych. Chcąc dokładnie dostosować wymiary izby szkolnej do powyższych wymiarów ławek i przejść, należy aby miała ona szerokości

$$3 \times 1,10 + 3 \times 0,50 + 1,00 = 5,80 \text{ m.}$$

Ilość rzędów ławek warunkuje się ich szerokością, czyli głębokością każdego miejsca, która wynosi średnio około 80 cm.; w ten sposób w izbie szkolnej długiej na 9.0 m. ustawić można 8 do 9 rzędów ławek. Na rys. 2 przedstawione jest rozstawienie ławek w izbie szkolnej w powyższy sposób.

Ławka szkolna składa się z dwóch części: siedzenia z oparciem i stołu do pisania; właściwe położenie względem siebie dwóch tych części zarówno jak ich kształt i wymiary są konie-

czne dla zachowania w ławce należytej pozycji. Dla prawidłowej pozycji przy pisaniu należałoby, aby krawędź stołu zachodziła nieco nad siedzenie lub znajdowała się conajmniej wprost nad



Rys. 2

krawędzią siedzenia; przy większym oddaleniu stołu od siedzenia dziecko zbyt pochyla naprzód i zniża głowę lub też siedzi bokiem, ze zwieszoną lewą ręką co spowoduje skrzywienie kręgosłupa. Odwrotnie, do stania w ławce i dogodnego z niej wychodzenia, potrzebny jest odstęp krawędzi stołu od krawędzi siedzenia około 10 cm. Wynika stąd, że ławka szkolna w zupełności odpowiadająca wymaganiom zdrowotnym, powinna by posiadać bądź siedzenie ruchome, bądź też stół ruchomy, aby odstęp między nimi można było dowolnie zwiększać lub zmniejszać. Ławki takie jednak mają dość złożoną budowę i są drogie. W szkołach ludowych zadowolnić się przeto wypada, ławkami bez ruchomych części, zbudowanymi w ten sposób, iż krawędź stołu znajduje się wprost nad krawędzią siedzenia.

Wysokość stołu nad siedzeniem i wysokość siedzenia nad podłogą muszą być zastosowane ściśle do wzrostu dziecka. Właściwa wysokość stołu nad siedzeniem wynosi około $\frac{1}{7}$ części wzrostu dziecka; wysokość zaś siedzenia nad podłogą równać się powinna długości goleni, aby przy siedzeniu noga była zgięta pod kątem prostym i opierała się o podłogę całą powierzchnią podeszwy.

W ławkach dla małych dzieci stół byłby tak niski, że nauczyciel musiałby bardzo pochylać się, chcąc dojrzeć pismo dziecka; dla uniknięcia tej niedogodności mniejsze ławki robią się całe wyższe, tak aby wysokość stołu wynosiła nie mniej jak 75 cm.,

a dla oparcia nóg daje się na odpowiedniej wysokości deska; powinna ona być ruchoma, aby można było ją wyjąć przy zamiataniu podłogi.

Błat stołu składa się z dwóch części, dalszej od siedzenia poziomej szerokości około 10 cm. służącej do umieszczenia kałamarza, piór, ołówków i t. p. oraz bliższej od siedzenia zlekką pochyłej, szerokości 30 do 40 cm. Pochylenie stołu daje się nieznaczne, około 5 cm. aby nie zsuwały się po niem zeszyty i książki. Pod blatem stołu znajduje się półka na książki umieszczona dość wysoko i kilkanaście cm. głębiej od krawędzi stołu, aby nie przeszkadzała trzymać nogi we właściwym położeniu.

Głębokość siedzenia również zależna jest od wzrostu dziecka, gdyż warunkuje ona odległość oparcia ławki od stołu; głębokość ta wynosi od 23 do 33 cm. pochylenie oparcia daje się około 6 cm. Dla uproszczenia budowy ławki, może nie posiadać ona właściwego oparcia, które w tym razie zastępuje ławka stojąca w tyle; oparcie konieczne jest tylko w ostatnich ławkach, po za którymi znajduje się przejście. W ten sposób całkowita szerokość ławki, czyli głębokość miejsca zajmowanego przez dziecko, wynosi od 70 do 90 cm.

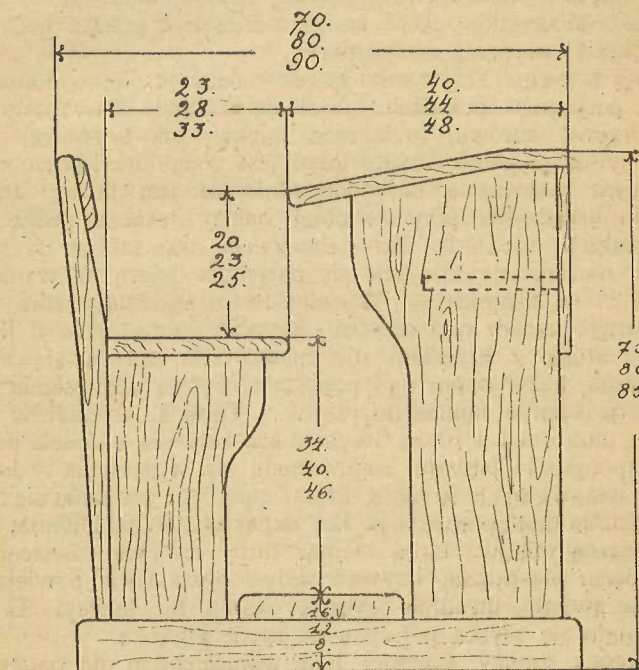
Wobec potrzeby zastosowania wielkości ławki do wzrostu dziecka, w szkole ludowej muszą być ławki przynajmniej trzech wielkości; mianowicie dla dzieci najmniejszych do 125 cm. wysokich; dla dzieci średnich od 125 do 150 cm., oraz dla dzieci wyższych ponad 150 cm. W celu właściwego rozsadzenia dzieci w ławkach, należy wzrost ich mierzyć za pomocą przyrządu który składa się z pionowej łąty z podziałką utwierdzonej na podstawie i zaopatrzonej w przesuwającą się wzdłuż niej poziomą deseczkę; dziecko stawia się na podstawie i opuściwszy deseczkę tak, aby opierała się o wierzch głowy, odczytuje się na podziałce wysokość dziecka. Pomiary wykazują średnio przyrost roczny dziecka około 6 cm. W tej samej ławce dziecko może siedzieć dwa lata, po upływie których należy je przesadzić do ławki większej.

Wymiary w centymetrach poszczególnych części trzech wielkości ławek są następujące:

	I	II	III
Wysokość stołu nad podłogą:	75	80	80
Wysokość wewnętrznej krawędzi stołu nad siedzeniem	20	23	26
Szerokość stołu	40	44	48
Wysokość siedzenia nad deską pod nogi 34	40	46	
Wysokość deski pod nogi nad podłogą 16	12	18	
Szerokość siedzenia	23	28	33
Całkowita szerokość ławki	70	80	90

Wysokość oparcia nad podłogą daje się równą wysokości poziomej części stołu; pochylenie oparcia wynosi od 5 do 7 cm.

Pod względem szczegółów budowy istnieje wiele odmian ławek szkolnych; dla szkółki ludowej najodpowiedniejsze są— jak już wspomniano—ławki możliwie proste i mocne, które potrafi zrobić wiejski stolarz. Ławki takie pokazane są na szczegółowym



Rys. 3.

rysunku 3, według którego mogą być wykonane; siedzenie i stół podtrzymują odpowiedniego kształtu deski wczopowane w rygle grubości 6×8 cm. na których opiera się zarazem deska do oparcia nóg; siedzenie i blat stołu połączone są z podtrzymującymi je deskami wczepami w pletwę (sztamowaniem), deski zaś z przodu ławki, usztywniające ją i służące zarazem za oparcie dla poprzedzającej ławki, przyśrubowują się lub też przybijają gwoździami do podstawek stołu; oparcie przytwierdza się śrubami do podstawek siedzenia. Potrójne wymiary (w centymetrach) na rysunkach, zgodne z wymiarami w powyższej tabliczce, odnoszą się do trzech wielkości ławek; chcąc zatem zrobić ławkę najmniejszą należy dać poszczególnym jej częściom wymiary wy-

pisane w pierwszym wierszu; do ławki średniej wielkości stosują się wymiary następne t. j. środkowe; wreszcie do największej — wymiary podane w trzecim wierszu.

Deski na ławki dają się grubości 3 cm. powinny być zupełnie suche, o słoju drobnym i prostym, możliwie bez sęków; drzewo używa się zwykle sosnowe; lepsze jednak bo mocniejsze i trwałe są ławki z drzewa twardego, jak dębina; buczyna lub choćby brzezina. Wszystkie części ławki muszą być gładko heblowane, krawędzie i narożniki zaokrąglone.

Dla łatwego zmywania ławek należy je olejno pomalować, lub też pociągnąć pokostem, jeżeli są zrobione z twardego drzewa. Drzewo surowe, zwłaszcza miękie, jak sosnowe, trudno jest utrzymać zupełnie czysto gdyż jest wsiąkliwe i łatwo się brudzi; barwa malowania najodpowiedniejsza jest jasna, drzewna.

Do urządzenia izby szkolnej należy jeszcze prócz ławek uczniowskich, siedzenie dla nauczyciela oraz tablica do pisania. Miejsce nauczyciela znajduje się nawprost dzieci, na wzniesieniu około 1.25 m. szeroki. Wysokość wzniesienia, które ma na celu ułatwić nadzór nad dziećmi, wynosi dwa stopnie t. j. około 30 cm. Stół z krzesłem dla nauczyciela stawia się z boku wzniesienia, bliżej okna; nad pozostałą częścią wzniesienia zawieszona się na ścianie tablica do pisania. Tablica wymiarów około 1.70 m. długości i 1.10 m. wysokości, robi się z desek połączonych szponami (listwami zasuwanymi we wgłębienia w deskach) lub też wstawionych w ramę, która zapobiega paczeniu się tablicy; powierzchnia tablicy musi być bez szpar gładko heblowana; maluje się ją czarną matową farbą olejną; farby zwykłej świecącej po wyschnięciu nie można używać, gdyż błyszcząca powierzchnia, odbijając światło, utrudnia czytanie pisma na tablicy. U spodu tablicy daje się płytką póteczkę na kredę i gąbkę.

Oprócz tablicy ściennej nad wzniesieniem dla nauczyciela, w izbie szkolnej zwykle znajduje się druga jeszcze tablica na stalugach, bliżej drzwi wejściowych; dla lepszego oświetlenia, ustawia się ją zwróconą nieco ku oknom.

Zamiast tablic z desek, można też pokryć całą ścianę nad wzniesieniem dla nauczyciela czarnem lub ciemnym matowym linoleum, na którym kreda dobrze się trzyma i pismo występuje wyraźnie.

VI. Ogrzewanie i przewietrzanie.

Ogrzewanie szkoły ludowej uskutecznia się wyłącznie prawie za pomocą pieców murowanych do węgla lub drzewa, które

dzięki swej prostej budowie, zatem łatwości wykonania oraz względnej taniości, są dla wsi najodpowiedniejsze. W wyjątkowych tylko wypadkach np. w szkołach większych stawianych znaczniejszym kosztem, w bliskości miast, może być stosowane ogrzewanie centralne.

Zasada ogrzewania centralnego jest następująca: wytworzona we wspólnym dla całego budynku kotle gorąca woda lub para rurami doprowadza się do ogrzewanych pomieszczeń, gdzie oddaje zawarty w sobie ciepłok za pomocą t. zw. grzejników; są to zwoje rur żelaznych, o dużej powierzchni zewnętrznej, która przez przewodnictwo i promieniowanie ogrzewa otaczające powietrze; ochłodzona w grzejniku woda, lub skroplona w niem para powraca następnie oddzielnymi rurami do kotła, aby, po ponownem nagrzaniu się, znów odbyć tę samą drogę. Ogrzewanie centralne posiada pewne przewagi nad zwykłymi piecami; zużywa mniej od nich opału, prędko nagrzewa wystudzone pomieszczenia, daje ciepłotę jednostajniejszą w całym pomieszczeniu i w końcu obsługa jednego wspólnego paleniska jest nierównie prostsza i łatwiejsza, aniżeli palenie w kilku piecach i ich dozowanie. Ale z drugiej strony urządzenie ogrzewania centralnego jest znacznie droższe od budowy oddzielnych pieców i może być wykonane tylko przez inżyniera projektu; w razie zepsucia się naprawa na wsi jest kłopotliwa i kosztowna, bo trzeba sprowadzać do niej ślusarza z miasta.

Z tych więc powodów szkoła na wsi zazwyczaj ogrzewa się zwykłymi piecami murowanymi. Dla oszczędności piece takie można stawiać też bez użycia kaflí; grzeją one wtedy równie dobrze, jak piece kaflowe, lecz trudno jest czysto je utrzymać i z tego powodu muszą być często bielone. Wobec znacznych wymiarów izby szkolnej i wielkich okien, piec musi być odpowiednio duży. Jeżeli zaś izba szkolna bardzo jest wystawiona na wiatry, albo też posiada dwie lub trzy ściany zewnętrzne, jeden piec może być niedostatecznym dla jej ogrzania, wtedy potrzebnem jest ustawienie drugiego jeszcze pieca na wypadek silnych mrozów.

Aby piec jaknajmniej zawadzał w izbie i nie przeszkadzał w rozstawieniu w niej ławek i innych sprzętów, najdogodniej jest umieścić go w kącie między ścianą, przy której siedzi nauczyciel i ścianą przeciwną oknom, lub też pośrodku tej ściany we wnęcie; wnęka ta powinna być szersza od pieca, aby otrzymać możliwie dużą ogrzewającą powierzchnię pieca; z tego samego względu piec nie powinien przylegać do ścian, przy których stoi, lecz należy odsunąć go od nich na kilkanaście centymetrów, aby grzały również i zwrócone do ścian powierzchnie pieca.

Piec powinien być zupełnie gładki, bez żadnych gzymsów i wyskoków na których może gromadzić się kurz.

Piece żelazne zwykle zupełnie są nieodpowiednie do ogrzewania izby szkolnej; wprawdzie szybko rozpalając się prędko mogą ogrzać wystudzoną izbę, lecz równie szybko stygną po wygaśnięciu ognia, tak iż wymagają ciągłego dokładania paliwa, co jest zarówno kłopotliwem jak i kosztownem; nadmiernie rozpalając się, zbyt silnie ogrzewają bliższe miejsca, podczas gdy dalsze części izby są chłodne; prócz tego piece te wydzielają przykry i szkodliwy dla zdrowia swąd. Piece żelazne prędzej jeszcze mogą być stosowane do ogrzewania sieni szkolnej.

Natomiast odpowiednie do ogrzewania izby szkolnej, choć droższe od pieców zwykłych murowanych, są piece żelazne, zwane regulacyjnymi, czyli systemu powolnego spalania; są one wewnątrz wyłożone cegłą lub gliną ogniotrwałą, dzięki czemu dłużej trzymają ciepło i różnią się od zwykłych pieców tem, że działają nie perjodycznie, lecz stale. W tym celu paliwo, drobny węgiel lub koks, wsypuje się do pieca odrazu w większej ilości i spala się powoli, w miarę potrzeby, za pomocą regulowania dopływu powietrza do paleniska. Piece te zużywają stosunkowo niewiele opału i mają tę zaletę, że są małe, tak iż zabierają w izbie szkolnej niewiele miejsca.

W ścisłym związku z ogrzewaniem izby szkolnej znajduje się jej przewietrzanie. Dobrze urządzone przewietrzanie nie powinno wszakże wyziębiać izby, której właściwa ciepota wynosi 12° — 14° R. Najprostszym sposobem odświeżania powietrza jest systematyczne otwieranie okien w przerwach między lekcjami; czas, przez jaki powinny być okna otwarte, zależy od ciepłoty zewnętrznego powietrza; przy mrozie wystarczy kilka minut; przy kilku stopniach nad zerem—około 10 minut. Otwarcie okna na tak krótki przeciąg czasu jedynie chwilowo ochładza izbę szkolną i jeżeli tylko była ona dobrze uprzednio ogrzana, to wkrótce po zamknięciu okien ciepota wraca do dawnego stanu; można więc nie obawiać się, aby wietrzenie powodowało zbytnią stratę ciepła. W cieplejszej porze roku zaleca się trzymać stale podczas nauki otwarte górne skrzydła okienne.

Niezależnie od wietrzenia izby szkolnej w przerwach między lekcjami, należy codziennie po ukończeniu nauki, dobrze przewietrzyć cały budynek szkolny przez otwarcie na dłużej na przestrzal wszystkich drzwi i okien.

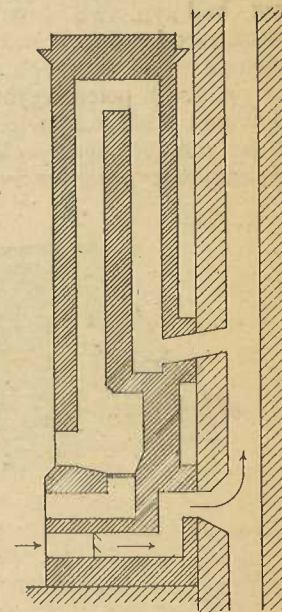
Dla usuwania z izby szkolnej zepsutego powietrza podczas chłodów, gdy niemożna stale trzymać uchylonych górnych skrzydeł okiennych, urządza się w ścianach wyciągowe kanały przewietrzające; prowadzą one z przewietrzanego pomieszczenia prostopadle i wychodzą ponad dach w postaci murowanych kominów,

przykrytych z wierzchu dla zabezpieczenia od deszczu i śniegu i z otworami z boków dla ujścia powietrza; przekrój wyciągu, t. j. wymiary jego otworu, daje się $1 \times 1\frac{1}{2}$ cegły t. j. około 30×45 cm.

Działanie wyciągów oparte jest na różnicy wagi zawartego w nich słupa ciepłego powietrza i chłodnego zewnętrznego powietrza; mianowicie lżejsze powietrze wewnątrz wyciągu unosi się w górę, skutkiem czego powstaje w nim stały ciąg, tem silniejszy, im większa jest różnica wewnętrznej i zewnętrznej ciepłoty. W ten sposób wyciągi skutecznie działają mogą tylko w czasie chłodów; dla wzmożenia ich działania, należy je umieszczać w ścianach ciepłych obok kanałów dymowych; wtedy słup powietrza w wyciągu zostaje ogrzanym i szybciej unosi się ku górze. Wylot wyciągu w izbie szkolnej daje się mniej więcej w połowie jej wysokości; zasłania się go metalową siatką i zaopatruje ruchomą klapą lub żaluzjami do zamykania.

W podobny sposób jak wyciągi działają przewietrzające również zwykłe piece; działanie to ustaje jednak z chwilą zamknięcia drzwiczek paleniska. Aby przedłużyć przewietrzanie należy połączyć dymowy kanał pieca w ścianie z powietrzem w izbie za pomocą kanalika w cokole pieca pod popielnikiem. Kanalik ten, o przekroju około 15 cm. w kwadrat, zaopatruje się klapką do zamykania oraz mikową zasłonką, która zabezpiecza izbę od wypadkowego przedostawania się do niej dymu z komina, w razie powstania ruchu powietrza w kierunku odwrotnym t. j. ku izbie. Piec taki pokazany jest w przekroju na rysunku 4.

Wyciągi i piece przewietrzające, działając choć powolnie lecz stale, przyczyniają się znacznie do czystości powietrza w izbie szkolnej, ale bynajmniej nie zastępują nierównie skuteczniejszego przewietrzania za pomocą otwierania okien, którego też nigdy nie należy zaniedbywać.

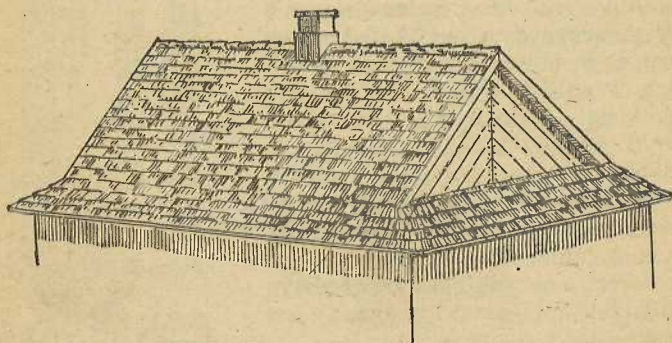


Rys. 4.

VII. Architektura szkoły ludowej.

Pod względem swej architektury szkoła wiejska powinna być utrzymana w charakterze polskiego budownictwa ludowego; naśladownictwo jakichkolwiek obcych wzorów byłoby w budynku szkoły ludowej większym jeszcze błędem, niż w każdym innym, gdyż szkoła ta jest przeznaczona dla ludu, powinna być zatem zbudowana według tradycji i upodobań ludowych.

Charakterystyczne motywy budownictwa ludowego powinny być stosowane z tego jeszcze względu, że nie są one bynajmniej przypadkowe, lecz urobiły je celowo liczne pokolenia ludu, na tle klimatycznych i gospodarczych właściwości naszego kraju. Dzięki temu budownictwo ludowe tak się zespala z krajobrazem wsi polskiej, podczas gdy wszelkie budynki naśladowujące obce wzory, powstałe w odmiennych warunkach, rażą w wiejskim otoczeniu. Tak np. psują pełen wyrazu wygląd wsi naszej obce budownictwu ludowemu i nie odpowiednie na wsi płaskie dachy, kryte blachą, lub też niewyprawne ściany z czerwonej cegły, które przypominają sztywne i ponure budynki fabryczne.

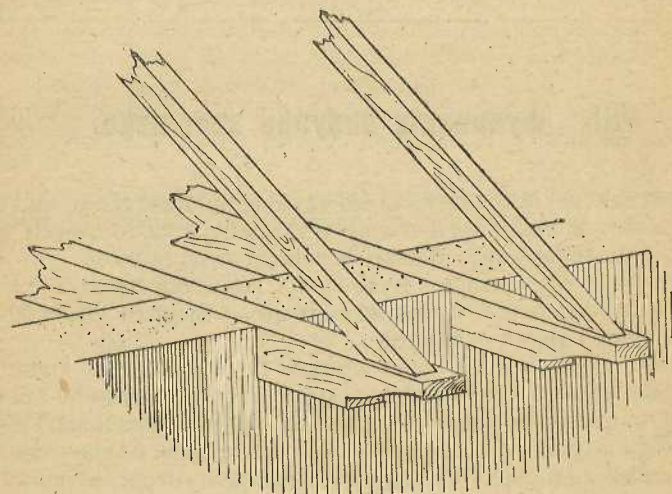


Rys. 5.

Jako przykład charakterystycznych motywów budownictwa ludowego, nie spotykanych w innych krajach może posłużyć typowy dach na chacie włościańskiej; jest on przede wszystkim stromy, wobec obfitości w naszym kraju deszczów i śniegów, gdyż z dachu stromego szybciej spływa woda i niełatwo trzyma się na nim śnieg; następnie szczyty chaty są cofnięte w głąb poddasza i boczne ściany chaty przykryte są daszkiem okapowym (rys. 5). W ten sposób przy dwuspadowym dachu, chatę

obiega dookoła okap, skutecznie osłaniający jej ściany od zacieków. Okap taki, charakterystyczny w polskim budownictwie, zrobiony jest w ten sposób, że belki stropowe wysunięte są na zewnątrz budynku po za jego lice i na nich wspierają się końce krokwi dachowych (rys. 6).

Właściwy swojski charakter nadaje budynkowi zastosowanie tych urobionych przez lud sposobów budowania i motywów konstrukcyjnych jak np. wspomniany wyżej charakterystyczny dach z okapami; samo zaś zastosowanie li tylko zdobniczych motywów jak np. malowania ścienne, lub wyrzynane deski, bynaj-



Rys. 6.

mniej celu nie osiąga. Zbyt bogate przyozdobienie budynku motywami temi nie wpływa na jego wartość artystyczną i jest nawet niepożądane ze względów praktycznych, gdyż powiększa kosztą postawienia i utrzymania szkoły. Motywy te nadają się natomiast do przyozdobienia wewnątrz pomieszczeń szkolnych i znajdujących się w nich sprzętów.

Przy swojskim charakterze budynek szkolny również powinien wyglądem swym wyrażać na zewnątrz swoje przeznaczenie oraz uwydatnić oddzielne swe części. W ukształtowaniu szkoły na pierwszy plan wystąpić winny izby szkolne, które są najważniejszą jej częścią; uwydatnia je na licu budynku potrzebne do oświetlenia izb wielkie okna, z wązkiemi między niemi słupami. Pomieszczenia zaś drugorzędne jak np.: kancelarja, sień

i t. p. usuwają się w bryle budynku na drugi plan. Tak samo wejście do szkoły powinno być silniej zaznaczone niż wejście do mieszkania nauczyciela.

Budynek szkolny w ten sposób pojęty i ukształtowany, oraz utrzymany w swojskim charakterze, choć zarazem prosty i skromny, będzie dla całej okolicy wzorem budownictwa ludowego i skarbnicą motywów sztuki ludowej, często zanikających w powodzi obcych naleciałości. Na wrażliwą zaś naturę dzieci środowisko szkoły takiej musi mieć korzystny wpływ, rozwijając w nich zmysł estetyczny i zamiłowanie do rodzimej sztuki.

VIII. Wykonanie budynku szkolnego.

Budynek szkolny, który ulega szybkiemu niszczeniu się i zużyciu, musi być starannie i trwale wykonany z doborowych materiałów. Wszelka, zbyt daleko posunięta oszczędność przy budowie, nie tylko że ujemnie wpływa na zdrowotność szkoły, ale powoduje też znaczne i wciąż wzrastające z biegiem czasu koszty utrzymania i napraw budynku.

Prócz tego, biorąc pod uwagę bezpieczeństwo ogniowe i wysokość stawek ubezpieczeniowych, budynek szkolny powinien być murowany. W wyjątkowych tylko wypadkach może być wskazana budowa drewniana, np. gdy chodzi o tymczasowe pomieszczenie dla szkoły, lub gdy jest do rozporządzenia na miejscu dobry i tani budulec. Zazwyczaj jednak przy wysokich dziś cenach drzewa, dobra budowla drewniana, przy dostatecznej grubości ścian, nie wyniesie taniej od budynku murowanego.

Najlepszym materiałem na ściany budynku jest niezaprzeczenie dobra palona cegła, jako trwała i wytrzymała, sucha i cieplejsza od wszelkich kamieni rodzimych i sztucznych. Grubość zewnętrznych ścian z cegły w klimacie naszym potrzebna jest dla ciepła najmniej w dwie cegły t. j. około 56 cm. W budynku zaś, wystawionym na silne wiatry i posiadającym względnie duże, ochładzane powierzchnie ścian zewnętrznych, zalecają się ściany nawet grubsze, w dwie i pół cegły t. j. około 70 cm. Większy koszt grubszych ścian okupuje się do pewnego stopnia łatwiejszym i tańszym opalaniem budynku.

Ściany wewnętrzne w budynku szkolnym mogą być cieńsze, mianowicie w 1 cegłę, choćby nawet były obciążone belkami stropowymi.

Ściany z cegły muszą być bezwarunkowo wyprawione wapnem również i odzewnątrz; wyprawa potrzebna jest dla zabezpieczenia cegły od murszenia pod działaniem czynników atmosferycznych, oraz czyni ścianę cieplejszą. Prócz tego, jak już wspomniano, budynek z czerwonej cegły, bez wyprawy, ma zawsze brzydki, fabryczny wygląd, rażący na tle wiejskiego krajobrazu.

Otwory okienne, tak samo jak i drzwiowe, w ścianach murowanych bywają zwykle przesklepiane; skutkiem tego okna nie mogą sięgać pod sufit izby szkolnej, jak tego wymaga dobre jej oświetlenie; belki stropowe wypadają bowiem również i nad otworami okiennymi, tak iż góra otworu okiennego znajduje się niżej spodu belek na grubość sklepienia t. j. około 42 cm. Chcąc okno umieścić wyżej pod sufitem, należy otwory okienne przekryć beleczkami żelaznymi, które są znacznie niższe od grubości sklepienia; konstrukcja ta kosztuje jednak drożej i dostarczenie belek żelaznych do odległych od kolei miejsc może być utrudnione. Nad każdym otworem należy ułożyć obok siebie 3 beleczki od № 10 do № 14, zależnie od szerokości otworu. (№ belki oznacza zarazem jej wysokość w cm.). Jeżeli okna znajdują się blisko jedno drugiego, należy dla lepszego związania z sobą słabych słupów międzyokiennych jedną z belek dać ciągłą nad wszystkimi oknami w izbie szkolnej.

Ściany murowane z kamienia łamanego oraz z cegły piaskowo-wapiennej są nierównie gorsze, niż ściany z cegły palonej; są one mniej ciepłe, tak iż muszą być grubsze (przynajmniej 70 cm.), nadto łatwo nasycają się wilgocią, skutkiem czego budynki takie prawie zawsze są niedosyć suche. W każdym razie ściany te, tak samo jak i murowane z cegły palonej, muszą być zewnątrz wyprawione wapnem. Kamień jest odpowiednim tylko na posady (fundamenta) pod ściany.

Te same wady posiadają również ściany z t. zw. pustaków betonowych, (które nadto jeszcze przemarzają podczas silniejszych mrozów) oraz ściany ubijane z piasku z wapnem; te ostatnie w dodatku schną powoli, tak iż długo są wilgotne; chociaż więc pustaki betonowe i ściany ubijane bywają zalecane dla swej, względnej zrzęta, taniaści, są one mało odpowiednie do budowy szkoły.

Ściany drewniane muszą mieć najmniej 10 cm. grubości i dokładnie uszczelnione spoiny między balami; wewnątrz należy ściany drewniane bezwarunkowo wyprawić wapnem na trzcinie, zarówno dla ciepła, jak i ze względów zdrowotnych; w surowem bowiem drzewie, a zwłaszcza w szparach między balami, gnieździć się mogą chorobotwórcze zarazki oraz robactwo. Pożądaną też jest wyprawa ścian drewnianych i od zewnątrz; wtedy budynek jest cieplejszym i bezpieczniejszym pod względem ogniowym.

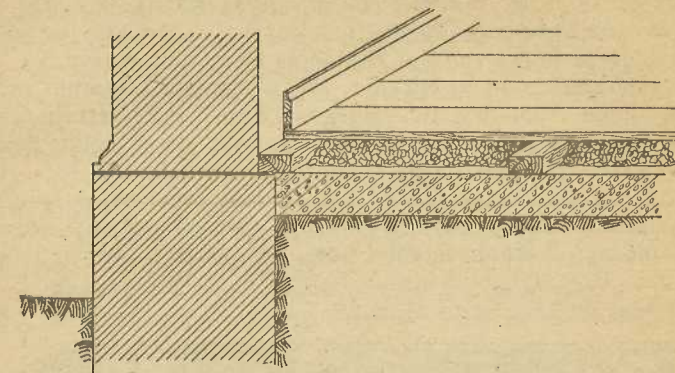
Wewnętrzne przepierzenia pomiędzy pomieszczeniami, nie obciążone belkami, najczęściej wykonywa się z desek, obustronnie wyprawionych na trzcinie. Zamiast przepierzeń takich odpowiedniejsze są w budynku szkolnym ścianki murowane pół cegły grube i przy wysokich obecnie cenach drzewa wypadają one nie drożej od przepierzeń z desek.

Jeżeli w budynku szkolnym znajduje się mieszkanie poddaszne dla nauczyciela, należy zwrócić uwagę na należytą budowę dzielących go od strychu ścianek, które powinny być ciepłe; w tym celu ścianki te robią się z podwójnego deskowania w odstępie 10 cm. jedno od drugiego i przestrzeń między deskami wypełnia się suchym torfem, mchem, igliwem, lub wreszcie sieczką; od wewnątrz ścianki wyprawiają się na trzcinie, lub na cienkich drewnianych listewkach.

Wszelkie ściany murowane, dzięki swej porowatej budowie, mają własność ciągnięcia z ziemi wilgoci; aby przeto budynek murowany był suchy, niezbędnem jest zabezpieczenie ścian od wilgoci nieprzepuszczającą wody poziomą warstwą, którą daje się między powierzchnią ziemi a podłogą przyziemia; do tego celu używa się najczęściej gruba tektura smołowcowa, posmarowana mazią lub też podobne materiały, jak płótno gudronitowe, tak zwany ruberoid, i t. p.

Wilgoć z ziemi, a także wytwarzające się w zanieczyszczonym gruncie gazy, mogą przedostawać się do budynku również i przez wadliwie urządzonej podłogę przyziemia; z tego względu nie można w żadnym razie legarów, podtrzymujących podłogę, kłaść bezpośrednio na ziemi; pozostawienie zaś pod podłogą pustej przestrzeni ma tę niedogodność, że może wyziębnić budynek i nadto jest kosztownem, ponieważ wymaga grubych legarów, wspartych na podmurówkach, i ślepego pułapu z polepą. Nierównie lepiej i taniej jest dać pod podłogą warstwę cementowego betonu grubości około 10 cm. Beton taki przyrządza się w ten sposób, że miesza się najprzód na sucho 1 część cementu z 3 częściami czystego piasku i następnie mieszaninę tę przerabia się z 6 do 8 częściami mokrego żwiru lub tłuczni (szabru), dolewając nieco wody tak, aby otrzymać sypką, lecz dobrze wilgotną masę; taki świeży beton zaraz po przyrządzeniu sypie się na wyrównanym gruncie i starannie ubija. Po stwardnieniu betonu układa się na nim cienkie legary pod deski; przestrzenie między niemi wypełnia się gliną. Jeżeli izby mają być wyłożone linoleum, przykleja się je wprost na gładko zatartym betonie. Również bezpośrednio na betonie układa się klepki. Przy oszczędnej budowie można betopod podłogę z desek zastąpić warstwą tłustej, dobrze ubitej gliny, grubości około 20 cm.

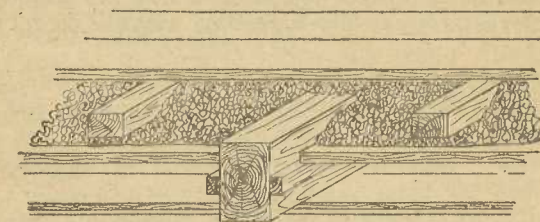
Wspomniana wyżej warstwa izolacyjna ścian z tektury smołowcowej i warstwa betonu dają się na jednym poziomie, jak to wskazuje rys. 7; w ten sposób pod całym budynkiem otrzymuje się jakby jednolitą płytę, zabezpieczającą go w zupełności od wilgoci z ziemi.



Rys. 7.

Stropy w budynku szkolnym bywają najczęściej zwykłe drewniane; na stropie dobra polepa gliniana konieczna jest zarówno dla ciepła jak i dla zabezpieczenia pomieszczeń szkolnych od ognia w razie pożaru na strychu.

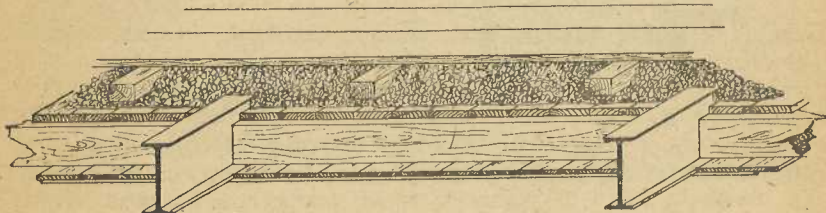
Jeżeli na piętrze znajduje się mieszkanie nauczyciela, to dla lepszego zabezpieczenia izb szkolnych od odgłosów z mieszkania nie należy podłogi w mieszkaniu kłaść wprost na belkach stropowych, lecz zaleca się przybijać je do legarów, położonych na warstwie suchego, czystego gruzu ceglanego, nasypanego na ślepym pułapie; urządzenie to pokazane jest na rysunku 8.



Rys. 8.

Strop drewniany w zastosowaniu do budynku szkolnego, jak to już było wyjaśnionem, ma tę niedogodność, że uniemożliwia umieszczenie okien w izbach szkolnych pod samym sufitem. Jeżeli dowóz belek żelaznych nie przedstawia trudności, to

zamiast stropów drewnianych można zalecić nie posiadające niedogodności powyższej stropy na żelaznych podciągach. Składają się one z belek żelaznych, ułożonych w większych odstępach jedna od drugiej, tak aby wspierały się tylko na słupach międzyokiennych; pomiędzy belkami temi, na dolnych ich półkach, układają się prostopadle do nich, zatem wzdłuż ściany, okiennej cienkie drewniane beleczki; do tych beleczek w zwykły już sposób przybija się podbitka (podsufitka) oraz ślepy pułap (rys. 9). Ponieważ żelazne belki wypadają tylko między oknami, otwory okienne mogą dochodzić do samego sufitu. Przy trzech oknach w izbie szkolnej potrzebne są w ten sposób dwie belki żelazne; przy zwykłej głębokości izby 6 m., dają się belki № 26 — jeżeli nad izbą znajduje się strych lub № 28 jeżeli nad nią znajdują się pomieszczenia mieszkalne. W izbie o czterech oknach, gdy odstępy między belkami są mniejsze, wystarczają № 26 i № 24,



Rys. 9.

zależnie od tego, czy nad izbą znajduje się mieszkanie czy też poddasze. Końce belek zamurowane w ścianę, muszą mieć po 30 cm. długości. Strop tego rodzaju nie tylko umożliwia umieszczenie okien w izbie szkolnej pod samym sufitem, ale posiada tę jeszcze zaletę, że drewniane beleczki, nie dotykając się muru, mniej są narażone na grzyb; dzięki znacznej oszczędności drogiego dziś drzewa, stropy te nie wypadają zwykle drożej od drewnianych.

Na pokrycie budynku szkolnego najlepszym materiałem jest dobra ceglana dachówka, wpustówka lub karpiówka; jest ona niezbyt droga, a tak trwała, iż może leżyc nawet setki lat, nie wymagając żadnych napraw; musi być jednak dobrze ułożona przez wprawnego dekarza.

Dachówka wyrabiana bywa też z mieszaniny piasku z cementem; taka cementowa dachówka jest jednak nierównie gorsza od palonej ceglanej, gdyż jest mniej trwała, łatwo pęka od mrozu, nasiąka wilgocią i, przygotowana niedosyć umiejętnie, prędko kruszeje i rozsypuje się.

Dla taniości szkoła może być pokryta też gontami; jakkolwiek jest to pokrycie nieogniotrwałe, wszakże mniej zapalne od

zwykłej strzechy słomianej; przytem dach gontowy jest dosyć trwały, ładny i nadaje budynkowi charakterystyczny wygląd. Przy szczupłych środkach pieniężnych można też poszyć dach na szkole strzechą ze słomy; nasyczonej gliną, która czyni ją niepalną; taka strzecha mało u nas w kraju stosowana zachowuje zalety zwykłej strzechy; więc jest bardzo ciepła, przez co łatwo jest dogrzać budynek pod nią, jest tania, łatwa do wykonania i w końcu dosyć trwała. Łączenie dachu pod strzechą zaleca się wykonać w ten sposób, aby w przyszłości strzechę można było zastąpić dachówką.

Nieodpowiednie na wsi zupełnie są dachy blaszane; są one drogie, zimne i brzydkie; nie tylko pokrycie blachą, lecz nawet drobne naprawy wymagają sprowadzenia blacharza, co jest kosztownem i kłopotliwem. Również zimnem i brzydkiem pokryciem dachu jest tektura smołowcowa i pokrewne jej materiały jak np. t. zw. ruberoid i inne. Tektura nadto wymaga płaskiego dachu i częstego smarowania smołą; skutkiem tego pomimo niewysokiej ceny tektury, kryty nią dach wcale nie jest tani.

Przestrzedz tu jeszcze należy przed kryciem szkoły różnemi nowemi materiałami jak np.: dachówka z masy drzewnej i t. p., które nie są jeszcze dostatecznie wypróbowane.

IX. Ustępy.

Właściwe urządzenie ustępów szkolnych jest ważną rzeczą, ze względów zarówno zdrowotnych jak i wychowawczych. Lud nasz zwykł obchodzić się bez ustępów, zanieczyszczając najbliższe otoczenie zagród, co nie tylko sprzeciwia się porządkowi i przyzwoitości, lecz nadto powoduje stratę znacznej ilości tak potrzebnego dla rolnika nawozu. Z tych powodów koniecznem jest przyuczenie dzieci w szkole do użytkowania odpowiednio urządzonych ustępów. Z drugiej jednak strony ustępy źle urządzone i nieporządnie utrzymane, zanieczyszczając grunt, mogą zatruć sąsiednie studnie i być rozsadnikiem zarazy w razie epidemji.

Najlepsze urządzenie ustępów polega na zastosowaniu kanalizacji, tak jak ma to miejsce w dużych miastach; przy urządzeniu tem nieczystości odprowadzają się rurami przepływającymi wodą każdorazowo po użyciu ustępu; potrzebny jest tu zatem również i wodociąg; nieczystości gromadzą się w podziemnym nieprzepuszczalnym zbiorniku, położonym w dostatecznym oddaleniu od szkoły i mogą być zużytkowane na nawóz. Ustępy ta-

kie, przy czystym ich utrzymaniu, nie wydzielają wyziewów, tak iż mieścić się mogą w samym budynku szkolnym, łącząc się z sienią. Urządzenie ustępów skanalizowanych jest jednak dosyć kosztowne i przytem wykonanie ich wymaga umiejętności i należytej znajomości rzeczy. Wykonanie wadliwe, często psując się, powoduje przerwy w działaniu tych ciągle potrzebnych urządzeń i wymaga kłopotliwych napraw.

Z powyższych względów ustępy w szkołach wiejskich najczęściej urządzają się w oddzielnym budynku z dołem na nieczystości, położonym jaknajdalej od studni. Budynek z ustępem składa się z dwóch części, dla chłopców i dla dziewcząt, z wejściami do obu części z przeciwległych stron, tak aby dzieci różnych płci nie spotykały się z sobą.

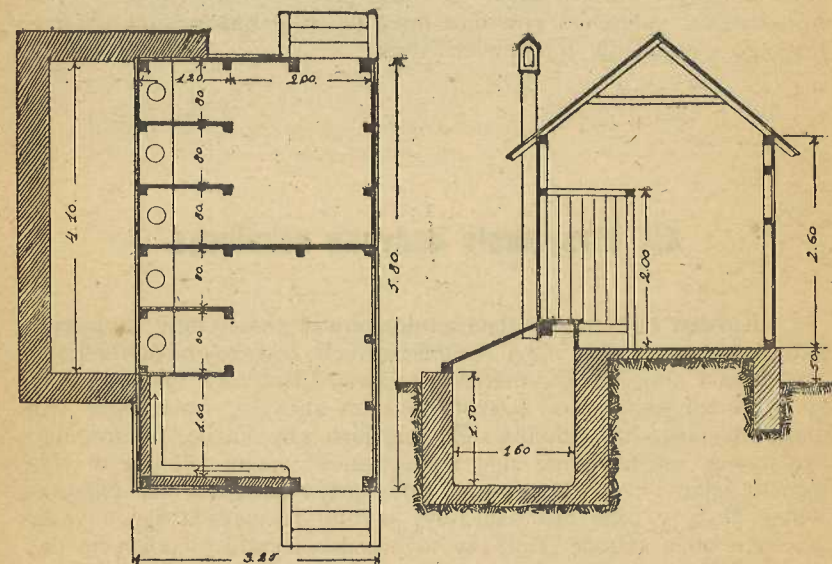
Dół na nieczystości musi być zzewnątrz zamknięty i zupełnie nieprzepuszczalny, aby uniknąć zanieczyszczenia gruntu; ściany dołu robią się betonowe lub murowane z mocno palonej cegły na zaprawie cementowej; od zewnątrz otacza się je warstwą tłustej gliny; dno dołu robi się z mocnego cementowego betonu. Dla ujścia wywiązujących się w dole gazów daje się pionową, zbitą z desek rurę przewietrzającą, która zaczyna się u samego wierzchu dołu, gdzie gromadzą się gazy i wychodzi ponad dach budynku. Zawartość dołu ustępowego należy codziennie przesypywać suchym torfem lub wysuszonym nawozem końskim albo też zalewać mlekiem wapiennym. Nieczystości z ustępów wywożą się do gnojówek w sąsiednich gospodarstwach lub też składają się w t. zw. dole kompostowym, położonym jaknajdalej od budynku szkolnego. Dół taki powinien, tak samo jak wszelkie zbiorniki nieczystości, posiadać nieprzemakalne ściany i dno. Prócz zawartości z ustępów wrzuca się do niego również śmieci, odpadki kuchenne, popiół i t. p. Wszystkie te nieczystości przesypuje się ziemią i przerabia co pewien czas łopatami; po przegnieciu stanowią one cenny nawóz, który może być użyty w ogródku szkolnym.

Budynek ustępowy dla taniości zwykle bywa drewniany; stanowi go szkielet ze słupów i rygli, obity półoracalowymi deskami, łączonemi na wpust, aby po zeschnięciu się nie powstawały między niemi szpary. Ilość przegród z siedzeniami zależy od liczby dzieci w szkole, tak, aby 1 siedzenie przypadało na 20 dziewcząt, oraz 1 siedzenie i pisuar na 30 chłopców; dla szkoły dwuizbowej potrzebne są zatem 3 siedzenia dla dziewcząt oraz 2 siedzenia i pisuar dla chłopców. Szerokość każdej przegrody daje się około 0.80 m. głębokość około 1.20 m., wysokość siedzenia wynosi 0.35 do 0.45 m.

Wewnętrzne urządzenie budynku ustępowego powinno ułatwiać dozór nad dziećmi i utrzymanie go w należytej czystości.

Pomieszczenia ustępowe mają zatem być dobrze oświetlone, podłoga niewsiąkliwa, np. cementowa, w żadnym razie drewniana; ściany, drzwi, oraz siedzenia powinny być gładko heblowane i malowane olejno; przegrody z desek między siedzeniami wysokości około 2 m. nie powinny dochodzić do samej podłogi, lecz być podniesione nad nią o 0.20 m., aby ułatwić zmywanie podłogi.

Pisuar najlepiej jest urządzić w ten sposób, że w przeznaczonym na ten cel miejscu, ściana pokrywa się do wysokości 1 m. mocną zaprawą cementową, w podłodze zaś przy samej ścianie daje się płytki ściek ze spadkiem i wpustem do dołu ustępowego; jeżeli budynek jest drewniany, należy w tym celu wymurować ściankę pół cegły grubości. Prościej jeszcze można urządzić pisuar w postaci drewnianej rynienki z wysmołowanych desek, utwierdzonej ze spadkiem na wysokości około 0.60 m. nad podłogą. Pisuar i deski siedzeniowe należy codziennie po ukończeniu lekcji starannie zmywać.



Rys. 10.

Rys. 10 przedstawia w planie i w przekroju ustępy dla szkoły dwuizbowej, urządzone według powyższych zasad.

Ustępy dla nauczyciela i jego rodziny mieści się zwykle w tym samym budynku, w oddzielnej, zamykanej na klucz prze-

grodzie. Niekiedy jednak dogodniej bywa przy danem rozmieszczeniu zabudowań na obszarze szkolnym urządzić dla nauczyciela oddzielny ustęp w obejściu gospodarskim. Dół na nieczystości, których gromadzi się tu względnie niewiele, byłby zbyt cennym; zamiast niego pod siedzeniem umieszcza się wysmołowana, szczelna skrzynka, wysuwana na płozach z tyłu ustępu. Nieczystości w skrzynce przesypują się tak samo jak i w dole torfem lub suchym nawozem i wynoszą na gnojowisko lub do dołu kompostowego.

Użytkowanie jednak z ustępu, położonego po za mieszkaniem, jest dla nauczyciela i jego rodziny połączone z niedogodnościami i obawą zaziębienia się w chłodnej porze roku. Z tego względu zaleca się urządzenie ustępu skanalizowanego dla nauczyciela przy mieszkaniu z wejściem z sieni lub klatki schodowej. Jeżeli w braku zbyt drogiej kanalizacji trzeba poprzestać na małym przenośnym zbiorniku nieczystości, w postaci wysmołowanej beczki lub blaszanej puszki, to musi on być codziennie wypróżniany i nieczystości w nim przesypywane torfem. Pomieszczenie ustępowe powinno mieć okienko nazewnątraz dla należytego oświetlenia i przewietrzania.

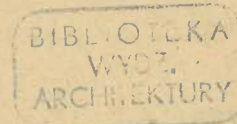
X. Utrzymanie budynku szkolnego.

Każden budynek, najstaranniej nawet postawiony, wymaga skutkiem zużywania się i nieuniknionych zawsze niedokładności wykonania stałego utrzymania i napraw. Budynek szkolny, który szybciej jeszcze od innych podlega zużyciu, potrzebuje tem staranniejszego utrzymania. Zasadą jest, aby każde, najdrobniejsze nawet, uszkodzenie, np.: nieszczelność dachu, dziura w wyprawie ścian i t. p., naprawić zaraz, gdyż uszkodzenie, pozostawione dłuższy czas bez naprawy, szybko powiększa się, czyniąc czasem dużą szkodę. Dotyczy to przedewszystkiem pokrycia dachu, którego nieszczelności i dziury, powodując zaciekanie wody do wnętrza budynku, mogą sprawić duże zniszczenie np. gnicie belek. Tak samo niezalepione pęknięcie komina na strychu może z łatwością spowodować pożar. Wszelkie więc tego rodzaju uszkodzenia należy koniecznie naprawić natychmiast, gdy zostaną zauważone. Niezależnie od tego rokrocznie podczas letniej przerwy w nauce trzeba wykonać wszelkie większe

naprawy, np. sheblowanie zdartej podłogi, wylepienie lub przestawienie pieców i t. p. Również corocznie latem należy pomalować klejowo, lub pobielić wszystkie pomieszczenia szkolne, oraz poprawić albo nanowo całkowicie pociągnąć farbą olejną malowania ścian, drzwi, okien i ławek szkolnych. Zmywanie wodą z mydłem wszystkich sprzętów, drzwi i okien, oraz szorowanie podłogi powinno odbywać się stale co tydzień.

W ten sposób starannie utrzymany budynek szkolny służyć może długie lata bez większych jednorazowych wkładów, jeżeli tylko był zbudowany prawidłowo, dokładnie i z dobrych materiałów.

K O N I E C .



SPIS RZECZY.

	str.
Do Czytelnika	3
I. Miejsce pod budowę szkoły	5
II. Pomieszczenia w budynku szkolnym	7
III. Mieszkania dla nauczyciela	9
IV. Izba szkolna	11
V. Ławki szkolne	15
VI. Ogrzewanie i przewietrzanie	20
VII. Architektura szkoły ludowej	24
VIII. Wykonanie budynku szkolnego	26
IX. Ustępy	31
X. Utrzymanie budynku szkolnego	34

2129

