

STARODRUKI  
PUBLICZNEJ

URBANISTYKI



ARCHITEKTURY

BIBLIOTEKI  
INSTYTUTU





ND. 769



ND. 769



ND. 769

*N: Kopierowy*



Fig 2.

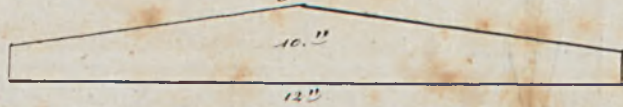


Fig 3.

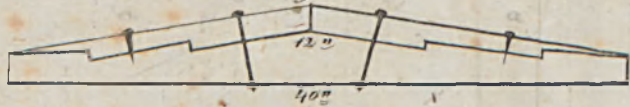


Fig 4.



Fig 5.



Fig 8.



Fig 9.

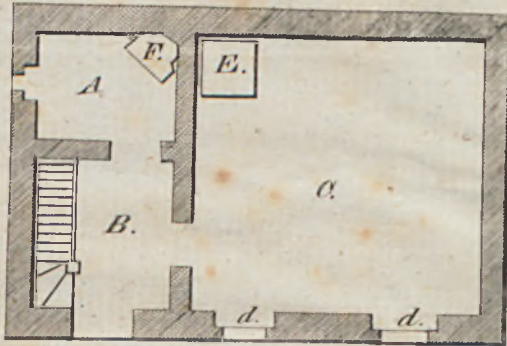


Fig 10.

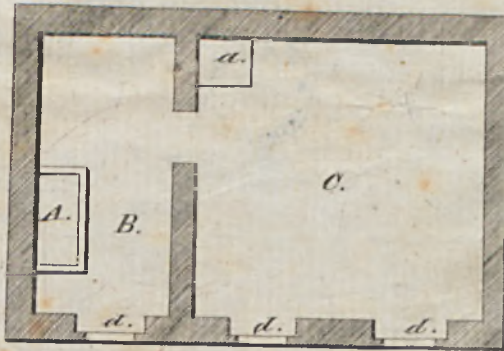


Fig 1.



Fig 4 b.

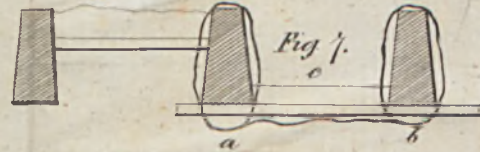
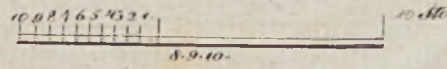
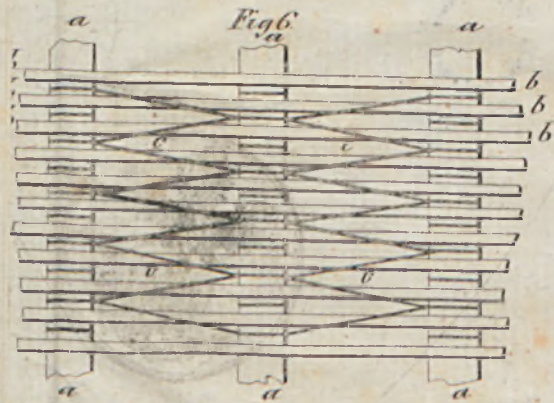


Fig 7.





# O P I S

NOWO WYNALEZIONÉY

## BUDOWY DACHÓW

mogących

RÓWNIE BYĆ UŻYTEM DO NAYOKAZALSZYCH BUDOWLI, JAK DO SKROMNYCH CHATEK I WSZELKICH GOSPODARSKICH BUDYŃKÓW

które,

*Nietylko są trwałe, wody niepuszczające i przeciw pożarowi, tak zewnętrznemu, iak wewnętrznemu budynek zabezpieczające, ale nadto nie są kosztowniejsze od zwyczajnych słomowych dachów.*

przez

S. S A C H S

KRÓL: PRUS: BUDOWNICZEGO PRZY REGENCYI  
BERLIŃSKIEY.

1829.

Przełożył z Niemieckiego

JAN NEPOMUCEN KUROWSKI

z Ryciną.



*Jan Nepomucen Kurowski*

NAKLADEM WYDAWCY.

W A R S Z A W A

1829.

6924.624.741.07



nr. 769

Za pozwoleniem Cenzury Rządowéy.



*cyfrowo*  
I. 1916

~~K. 242/53~~

BZ08PK1030-57

TLUMACZ DO  
CZYTELNIKÓW.

---

*W*ynalazek Pana Sachs zdawał mi się dość ważnym, bym z nim zapoznał Rodaków; a to tém bardziéj, iż w skutek proźby Autora, wyznaczona do roztrząśnienia tegoż wynalazku przez Ministerium Pruskie Kommissya, z pierwszych budowniczych złożona, przyznała bezwarunkowo wynalezionéj budowie dachów ogniotrwałość i taniość; tę zaś ostatnią w tym nawet stopniu, iż dach w mowie będący do wszelkich budynków wiejskich być może zastosowany.

Co do nieprzepuszczalności wody, okazuje w prawdzie rzeczona Kommissya nieiaką wątpliwość; dodaie przecieź te słowa: „większe zapewnienie trwałości i nieprzepuszczalności wody nadaćby mogło pociągnięcie dachu tego kitem, dosyć sprężystym, by się podczas upałów nie pękał, a wrazie słoty wody nieprzepuszczał.” I kit takowy Autor wynalazł.



*Azatem zdaie się, iż przeciw trzem powyższym zaletom nowego dachu, to iest: bezpieczeństwu co do pożaru zewnętrznego i wewnętrznego, taniości i nieprzepuszczalności wody, nic nie ma do zarzucenia.*

*Pytanie względem trwałości onegoż czas tylko rozwiązać może. Z tém wszystkiém, na-przód iuż z niciaką pewnością wnosić należy, iż, jeżeli pod tym względem nieprzewyższy, przynajmniej wyrówna naytrwalszym dachom.*

*Wreszcie niechby tylko nie przepuszczalność wody i ogniotrwałość ziściły się, zważając nieszczęścia, iakie pożary tak łatwo i często zrzędzają, iakaż iuż i stąd dla ludzkości wielka niewyniknęłaby korzyść?*

*Jednakowoż, być może, iż wynalazek, w mo-wie będący, nieurzeczywistni w praktyce, tyle w teoryi obiecujących korzyści; aby więc w tym razie niewystawić się na zarzut: iż niewytrawionemi nowościami zawodzę, czego naywięcéy w każdym przedmiocie unikam; proszę zważać: że wynalazku tego nieprzedstawiam za rzecz niezawodną; ale że celem moim iest, iak wyżej powiedziałem, obeznać z przedmiotem, z wielu względów nader ważnym, i ile sądzić naprzód można z całego onegoż układu i z własności użytych do nie-*



*go materyałów, wiele korzyści obiecującym; tём śmielý to czynię, iż budowa tego dachu iest nader prosta i do wykonania łatwa; a przy tём tak niekosztowna, iż nawet w razie zawodu, przyimując, że próba na matą skalę przedsięwziętą została, strata będzie nader mało znaczącą, w porównaniu do korzyści z uwieńczonego skutku.*

Nepomucen KUROWSKI.



## SPIS PRZEDMIOTÓW.

---

*Przedmowa Autora.*

*Rozdział pierwszy.* O dachach płaskich w ogólności.

*Rozdział drugi.* O dachach pod względem pożaru.

*Rozdział trzeci.* O dachach pod względem przepuszczalności wody.

*Rozdział czwarty.* Porównanie kosztów zwyczajnych pokryć dachów.

*Rozdział piąty.* Opis dachu według nowéj konstrukcyi.

*Rozdział szósty.* Zalety i koszta tegoż dachu.

*Rozdział siódmy.* O zastosowaniu onegoż do miejskich i wiejskich budynków.

---



---

## PRZEDMOWA AUTORA.

---

*Dach, ta główna część każdego budynku, która, zastaniając go od nieprzyjaznych wpływów powietrza, przyczynia się najwięcej do trwałości jego, w każdym czasie i w każdej części świata, a mianowicie w północnych krajach, był zawsze ważnym przedmiotem uwagi budowniczych i gospodarzy wiejskich. Dowodem tego jest ta różnaitość, dachów co do materiałów i samej konstrukcyi; a przecież bynajmnięj dotąd wydoskonalonym nie został; owszem dach, odpowiadający wszelkiem przymiotom, iakich od niego żądać można, to jest: aby wody nie przepuszczał, był trwały, od pożaru, ile można, zabezpieczający, a przytém niekosztowny, do obecnej chwili jest przedmiotem powszechnego życzenia.*

*Kiedy powinnością jest każdego, przyczyniać się, ile możności, do udoskonalenia obranego so-*

*bie zawodu, ośmielam się poczynione przez wiele lat doświadczenia, może w nayważniejszy części budownictwa, na widok publiczny podać.*

*Prócz tego inna ieszcze przyczyna, sama w sobie nader ważna, usprawiedliwić powinna mój zamiar. Wszelkie pożary, iak to się niżej okaże, powstaią, lub szerzą się iedynie przez dachy. Jeżeli więc wykryta przezemnie budowa onych okaże się przeciw pożarowi tak zewnętrznemu iak i wewnętrznemu zabezpieczaiącą, o czém poniekąd wątpić nie można, a przytém dość tanią i łatwą do uskutecznienia, iż nawet do wiejskich budynków zastosowaną byćby mogła, przeto poczytnię sobie za obowiązek udzielić wynalazek mój czyli wypadek wieloletnięj rozswagi, rodakom.*

S. SACHS.

Król. Prus., Budowniczy.



## ROZDZIAŁ PIERWSZY.

### O DACHACH PŁASKICH W OGÓLNOŚCI.

---

Dach płaski, pod wszelkimi względami, zasługuje na pierwszeństwo przed zwyczajnymi sterzącami, czyli spadzistemi dachami, a to dla następujących przyczyn:

1<sup>od</sup> Front budowy traci wiele na piękności przez dach sterzący, przez umieszczone w nim okna i luki, przez przewyższające go dymniki, a mianowicie wtenczas, gdy główne gzymsy wiele na przód wystają. Na żaden bowiem sposób połączyć nie można piękności architektoniczney z powyższą konstrukcją dachów; owszem im więcejłożymy pracy na upiększenie facjaty, tém większą disharmonią w estetycznym względzie, co do ogółu, zrzadzamy. Natomiast dach płaski, całkiem dla oka ukryty, nie razi żadną nierównością i wiele się przyczynia do piękności budowy.

2<sup>re</sup> Przestrzeń pod dachem spadzistym na zamieszkania poniekąd całkiem użyta być nie może; bo najprzód pokrycie dachu, bądź to z dachówki, z drzewa, lub ze słomy, bardzo mało chroni od zimna i ciepła, a powtóre, już sam kształt

poddasza środkową tylko przestrzeń czyni zdadną do zamieszkania, a ta, dla znajdujących się zwykle w téy części dymników i stolca, nader jest ograniczoną; wreszcie i oświecenie takowych pomieszkań jest trudne i nie nieznaczące. Dla tego to, użycie całego poddasza, iak codzienne doświadczenie uczy, służy pospolicie na skład dla starych i niepotrzebnych gratów.

Wcale inacząy ma się rzecz z przestrzenią pod dachem płaskim. Mieysce to uważać można za półpiętrze (Mezanine), gdzie równie wygodne, iak w innéy części domu mieć można pomieszkanie. Nadto takowa konstrukcyja dachu, nadaie budowie postać wyższą i okazalszą.

3<sup>cie</sup> Okna w dachu spadzistym iakiegokolwiek bądź kształtu, mimo wszelkiéy przezorności i ostrożności budowniczego, przyczyniaią się wiele do przepuszczania wody; dla tego to nacyjęściéy w bliskości onych znajduiemy kozły i belki zbutwiałe, lub zgniłe.

Przeciwnie zaś w budynkach z płaskimi dachami okna poddachowe, będąc umieszczone podobnie, iak inne, w murze, żadnego nieurzadząia uszkodzenia; a oprócz tego, położone pod lub ponad głównym gzymsem, wiele się przyczyniaią do upiękшення facyaty.

4<sup>te</sup> Jedną z większych niedogodności spadzistych dachów, mianowicie co do zabudowań odo-



sobnionych, są szczyty, czyli tak zwane dachgible (których wysokość w miarę szerokości budynku zwiększać się musi), z powodu słabego przeciw wiatrom i burzom oddziaływania; a iak wiadomo, za najmniejszém wysunięciem się z położenia prostopadłego, osłabiaią cały dach, i częstokroć iedyną są przyczyną zawalenia się budynku. Podobna niedogodność ma miejsce i co do dymników. Wysokość onych stósować się musi do wysokości dachu, ieżeli w samym środku budowli są założone. Jeżeli zaś przez ścianę dachu potrzeba ie prowadzić, w ówczas, albo muszą być z dachem zrównane, lub też do wysokości onegoż doprowadzone. Wszakże iedno i drugie poięga za sobą złe skutki. Komin, zrównany z powierzchnią dachu, nie iest trwały, a nadto łatwo stać się może przyczyną pożaru; gdy zaś równo z dachem iest wyprowadzony, wtedy zrządza dymienie się, i burza łatwo go obalić może.

Obie te niedogodności nie mają miejsca przy dachu płaskim; szczytów bowiem tu niema, a dymniki w każdym punkcie dachu być mogą prostopadle wyprowadzone.

5<sup>te</sup> Nakoniec, wszelkie dachy spadziste, tak z powodu swego położenia, iako i wielkiéy przestrzeni, którą zajmują, nader są wystawione na uszkodzenia przez wiatry i burze. Jak wielkim

częstokroć spustoszeniom przez nie ulegają, szczególnie dachy słomiane, to jest powszechnie wiadomo. — Ale i dachy przykryte dachówką, nieco znacznym burzom oprzeć się nie mogą. Dla tego, na domach pojedynczo stojących, a na burze wiele wystawionych, zwyczajny sposób układania dachówek użyty być nie może; lecz każdą z nich drótem, lub gwoździem, przymocować do łąty należy.

I temu złemu bynajmniej nieulega dach płaski; naygwałtowniejsze bowiem wichry uszkodzić go niemogą, gdyż nie mają tu żadnego punktu zatrzymania się.

Przecież, mimo tylu ważnych i widocznych korzyści, dachy płaskie poniekąd wcale u nas się nie znajdują; wszędzie jeszcze widać według dawnego sposobu robione. Zdaniem moim pochodzi to z następujących przyczyn:

1<sup>o</sup> Powszechne u nas jest mniemanie, iż śnieg i woda deszczowa na dachach płaskich, dla nie dostatecznego ścieku, dłużej się trzymają, niż na spadzistych; że najlepij nawet wypalone dachówki, iakiegokolwiek bądź kształtu, a nawet powleczone polewą (glazurą), w położeniu nie dosyć spadzistym, przepuszczają wodę, nie tylko przez szpary, *lecz nawet same przez się*. (Że rzecz ta ma się całkiem inaczej, to niżej zobaczymy).



Stąd ten wniosek wyprowadzono, iż dachy płaskie iedynie blachami metalowemi przeciw wodzie zabezpieczyć można.

- 2<sup>re</sup> Wynikające stąd koszta, mianowicie w obecnéj chwili, gdzie taniość pierwszym iest prawie budowania warunkiem, są główną przyczyną tak małego ich upowszechnienia.
- 3<sup>cie</sup> Mimo kosztowności, metale zwykle do tego używane, iako to: ołów, blachy żelazne i cynkowe, tak mało są trwałe, że z dobrze wypaloną dachówką pod żadnym względem równać się niemogą. Miedź, iest w prawdzie wytrzymała, ale za to trzy razy więcej, niż poprzednie, kosztuje.
- 4<sup>te</sup> Jeżeli dachy płaskie otoczone są poręczą, tedy zwykle służą do przechadzki podczas pięknéj pory roku; mimo tego, muszą one być często z śniegu oczyszczane. Chodzeniem atoli platy metalowe nader się uszkadzają; zapobiegając więc temu, daie się na nie podłoga z desek, przez co tém kosztowniejszemi się stają.
- 5<sup>te</sup> Pominąć także i tego nie należy, iż w porze letniéj metal promieniami słonecznymi rozgrzany, zrządza w górném pomieszkaniu ciepło, trudne do zniesienia.

## ROZDZIAŁ DRUGI.

### O DACHACH POD WZGLĘDEM POŻARU.

---

Budowla ogniotrwała powinna wstrzymywać pożar wewnętrzny od wydobycia się na zewnątrz, tudzież pożarowi zewnętrznemu nie dozwolić przystępu w środek budynku.

Któż tego nie zna, iż wszczęty w dachu ogień poniekąd już przytłumiony być nie może, i zwykle pociąga za sobą spłonienie całego budynku, a przeciwnie wewnętrzny, skoro się ieszcze na dach nie wydostał, łatwo przygasić można. Tylko w tym razie, gdy sufit się pali, i pożar dostaje się pomiędzy kozły, nie ma już żadnego ratunku; ponieważ z jednéj strony miejsce przestronne, z drugiéj ciągły wpływ świeżego powietrza zbyt onemu sprzyiają; a nawet używana w ówczas do gaszenia woda, nie tylko celowi nieodpowiada, lecz owszem zwiększa ognia gwałtowność (\*). W tedy spokojnie tylko oczekiwać potrzeba, dopóki jedna część dachu się nie spali, a druga nie zwali w pośrodek budynku, bo w tym tylko razie ogień przytłumić można.

---

(\*) Sposób gaszenia pożarów przy końcu niniejszego dziełka.





Nie mniej także rzecz pewna, że pożar zewnętrzny szerzy się od budynku do budynku, iedynie przez dachy; a częstokroć nawet nie tylko przez te, które drzewem, lub słomą, są pokryte, lecz nawet i przez dachówkowe; ponieważ wystające tu z każdej strony drzewo ułatwia pożarowi przystęp.

Dachy więc z powodu swéj struktury mniej więcéy stają się przyczyną pożarów. Nayniebezpiecznieyszymi pod tym względem są dachy stęmiane; ponieważ, tak wewnątrznie, iak zewnątrznie, łatwo się zapalają i szybkością błyskawicy goreją. Nieco mniej wystawione są na ten przypadek dachy drewniane.

Dachy płaskie, metalami pokryte, już sama konstrukcyja chroni od ognia zewnętrznego; ponieważ w żadnym punkcie nie znajduje tu swego żywiołu, ale od wewnętrznego ognia, równie mało są zabezpieczone, iak dachy innymi materjami pokryte.

## ROZDZIAŁ TRZECI.

### O DACHACH POD WZGLĘDEM PRZEPUSZCZANIA WODY.

---

Jak wiadomo, wszystkie rodzaje dachów mniéy więcéy wodę przepuszczają. Naygorsze pod tym względem są z dachówek, mianowicie pojedynczo kładzionych. Ogromna ilość szpar, które tylko nie dokładnie wapnem być mogą zapelnione, jest główną przyczyną przeciekania wody. Naywięcéy przecież dachy te przepuszczają wody około okien dachowych, kominów, a szczególniéy przez kalaki (dachforsten).

Dachy, metalem pokryte, w ogólności uważając, są naydychtowniejsze, przecież zupełnie dychtownemi nazwać ich nie można. Albowiem dla ich płytkiego położenia i dla tego, iż blachy metalowe nigdy zupełnie do desek nie przystają; lecz zwykle tworzą mniéy więcéy znaczne otwory, woda w nich pozostaje i za naymnieyszém uszkodzeniem metalu, ciśnie się pomiędzy powierzchnią metalu, a podkładkę drewnianą; a co gorzéy, zwykle tego prędzéy spostrzedz nie można, aż gdy deski pogniia, i wiązanie mniéy więcéy uszkodzoném zostanie.

---



## ROZDZIAŁ CZWARTY.

### PORÓWNANIE KOSZTÓW ZWYCZAJNYCH PO- KRYĆ DACHU.

W rozdziale tym porównane zostaną koszta więcéy używanych w okolicach naszych dachów; wszelkie przecieź drewniane pokrycia, które powszechnie za nieużyteczne uznane zostały, pomienione będą.

#### 1. Dach miedziany.

Od roboty 1 stopy kwadratowéy dachu z grubéy walcowanéy miedzi. . . . .  
1½ funta miedzi po 2 zł: gr. 26

□ stopa.   □ pręt.	
Złł.   gr.	Złł.   gr.
4	9
4	9

Summa na stópę □ | 4 | 18

Kosztaie więc 1 pręt □. . . . . | | | 662 | 12  
Prócz tego podłoga z desek pod blachę. . . . . | | | 30 | 8

Ogółem 1 pręt □ | | | 692 | 20

#### 2. Dach z blachy żelaznéy.

Od roboty 1 stp: dachu z blachy, z obu stron pokostowanéy, wraz z materyałami. . . . .

1	18	230	12
1	18	30	8

Wypada na 1 pręt □ . . . . . | | | 230 | 12  
Podłoga, iak poprzednio. . . . . | | | 30 | 8

Summa na 1 pręt □ | | | 260 | 20



3. *Dach z cynku.*

	□ stopa.   □ pręt.	
	Złt.   gr.	Złt.   gr.
Na 1 stopę □ materiał i robota wypada na 1 pręt □ . . . . .	1   15	216
Podłoga, iak wyżéy . . . . .		30   8
Ogółem na 1 pręt □		246   8

4. *Dach z łupkowego kamienia.*

Od roboty 1 □ stopy. . . . .	15	
1 2 $\frac{1}{2}$ funta łupku kamiennego (ce- tnar po 9 złt.) czyni. . . . .	26	
Summa na 1 stopę □	1   11	

Wynosi na pręt 1 □ . . . . .		199   6
Podłoga, iak wyżéy . . . . .		30   8
Ogółem na 1 pręt □		229   14

5. *Dach podwoyny z dachówki.*

Od połatowania i przykrycia 1 prętu □ dachówką, podług sposo- bu Czeskiego. . . . .		12
Za łaty, gwoździe, dachówkę i wapno. . . . .		82   15
Ogółem na 1 pręt □		94   15

6. *Dach dachowkowy pojedynczy.*

Od połatowania i przykrycia po- jedynczo 1 prętu □ dachówką.		10
Za łaty, gwoździe, dachówkę i wapno. . . . .		62   26
Ogółem na 1 pręt □		72   26



7. *Dach słomiany i z trzciny.*

Od połatowania i przykrycia  
słomą lub trzcina 1 pręta [] :  
Za łaty słomę lub trzcinę i t. d.

Ogółem na 1 pręt []

[] stopa.		[] pręt.	
Złł.	gr.	Złł.	gr.
			5
		44	21
		49	21

Z powyższego okazyie się, iż ze wszystkich pokryć dachów, naydroższe są miedziane; że koszta pokrycia blachą, cynkiem, lub łupkiem kamiennym z małą różnicą są iednakowe; nakoniec, że dach słomiany naytańszy iest ze wszystkich.

## ROZDZIAŁ PIĄTY.

### OPIS KONSTRUKCYI NOWEGO DACHU.

---

Przedstawiwszy w poprzednich rozdziałach zalety i wady zwyczajnych dachów, mowić tu będąc o konstrukcyi przezemnie wynalezionéy, która, niebędąc kosztowniejszą od słomianego dachu, ma przy tém wszelkie zalety dachów płaskich, nie posiadając wad onychże.

Oto jest sposób robienia tych dachów.

1. Dach ten niema ani kozłów, ani zrębu, czyli stolca; leży bowiem bezpośrednio na ostatnich, czyli tak zwanych dachowych belkach.

2. Belki te, gdy budynek nie jest zbyt szeroki, nie będą grubsze nad 5 cali, a na 10 cali wysokie; można więc robić je z tak zwanego półdrzewa.

3. Skoro belki na 4 kanty zostaną ociesane, zbierają się wierzchnie dwa boki podłużno ukośnie od spodu do góry, tak, by górna ich szerokość 3 tylko cale wynosiła. Fig. 1 przedstawia wprzecięciu podłużném tak przyrządzoną belkę. Poczem:

4. wierzch belki zbiera się od środka ku obom końcom, ukośnie według Fig. 2. Tym sposobem powierzchnia iczy, staje się spadzistą ku obom końcom. Spadzistość ta, na każdą stopę długości, po-



winna wynosić  $\frac{1}{2}$  cala; a więc belka 12 stóp długa, w środku 10 cali wysoka, w końcach mieć powinna po 7 cali wysokości. Stosunek ten przy każdéy długości belek zachować należy. Dla tego, jeżeli belka 40 stóp iest długa, tedy w środku 20 cali, a w końcach po 10 wysoka być musi.

5. Gdyby wyrabianie belki téy długości z całego drzewa było zbyt kosztowne, można ją zrobić z pół-drzewa. W tym razie dwie sztuki pół-drzewa, po 10 cali wysokie, składają się i wyrabiają według Fig: 3. *a. a.* są dwa mocne żelazne gwoździe, *b. b.* dwie z tegoż metalu szruby. Dokładniejszy opis składania takowéy belki byłby zbyt techniczny, ponieważ rzeczona Figura wskazuje dostatecznie sposób złożenia jéy.

6. Ponieważ na belki te zwykle się bierze pół-drzewo, przeto gęściéy, niż zwyczajne, dawane być winny. Dwie stopy pomiędzy dwiema belkami są nayprzyzwoitszą odległością.

7. Skoro belki według powyższego opisu są przyrządzone, i do murłatów zwyczajnym sposobem przymocowane, fugują się po obóh stronach górnych kantów na 3 cale głęboko. We fugi te wbijają się na moc kotwice, jak to ma miejsce przy dawaniu podobnym sposobem robionych pułapów. Fig: 4. *a.* przedstawia w przecięciu podłużnym wyfugowaną i kotwicami nabitą belkę;

a Fig: 4. b. wystawia kotwicę pomiędzy dwiema belkami.

8. Na kotwicę kładzie się warstwa gliny około 3 cale gruba (\*) (patrz Fig: 4. b.), ubija się mocno i równa z kantami belków; spodem zaś glina obwija się pod kotwicą i równa. Gлина powinna być sama w sobie, to jest bez wszelkich obcych ciał, jako słomy, iglic i t. p.

9. Na glinę, dać się warsztwa wapna na cal gruba; a więc okrywa ona całą powierzchnię wraz z belkami. Warstwa ta wykłada się niżej opisanemi cegiełkami, czyli flizami (jak je autor nazywa). Naywięcey tu na tém zależy, aby cała powierzchnia była jak najrówniey ułożona, a szczególnie, by flizy tak szczelnie do siebie przystawały, aby, ile podobno, najmnieysze pomiędzy

---

(\*) Tu Autor nie dosyć iasno się tłumaczy. Poprzecznie radzi na 3 cale głęboko belki fugować, a teraz mówi, iż na kotwicę kładzie się warstwę gliny trzy cale gruba i równa się z kantami belek. Maż się grubość warsztwy gliny rozumieć w raz z grubością kotwic, lub bez nich? — W pierwszym razie, przypuszczając iż kotwicę na  $1\frac{1}{2}$  cala być powinny grube, grubość warstwy gliny niewynosiłaby jak  $1\frac{1}{2}$  cala; a w ówczas, pomimo dalszego jęj pokrycia, o którym niżej, nie-wstrzymywałaby pewnie dosyć zimna podczas mrozów, w drugim zaś przypadku należałoby o  $1\frac{1}{2}$  cala, czyli o całą grubość kotwic, belki głębiey fugować.

*Tłu:*



niemi nieznały się szpary, te zaś jak najzupełniéj wapnem wypełnione zostały. Skoro bruk ten nieco się ulegnie, wszelkie nierówności i ostre kanty flizów zścierają i równają się za pomocą ułamków z kamieni; i gdy dach tym sposobem, że tak powiem, jest wyszlufowany, polewa się rzadkiéj wapnem, do którego nieco gipsu się domieszało; a to dla tego, aby najmniejsze szparki, jeżeli się jeszcze znajdują, teraz zapełnione zostały. O powleczeniu dachu tego kitem, wody nieprzepuszczającym, w dodatku.

10. Wyż wspomniane flizy powinny być z najlepszej gliny robione, która mianowicie ani śladu wapna zawierać niepowinna; iak najlepiéj być mają wypalone, tak, by się równały pod tém względem cegle ogniotrwałej, (\*) (Fauerfest) nazywanéj, nakoniec powinny być wielkie 6 cali w kwadrat a na  $\frac{5}{8}$  cala grube. Że główną jest rzeczą, aby boki i powierzchnia onych były najrówniejsze, ma się rozumieć z powyższego.

11. Pokrycie to dachu nietylko wody niepuszcza, lecz nadto chroni budowlę od zewnętrznego pożaru; od wewnętrznego zaś tak, iak dotąd jest zrobione, ubezpieczyć go jeszcze niemożę;

---

(\*) Opis sposobu robienia ogniotrwałych cegieł wkrótce wydzie na widok publiczny.

ponieważ belki wystawione są na ogień wewnątrz budowli powstały, atoli i temu zaradziłem w ten sposób:

12. Za nim według Nru 7<sup>go</sup> i następnych belki się z wierzchu pokryją, do spodniéy onych strony przybiiaią się łaty, na cał 1. odległości, (najlepiéy z żerdzi dartych i to stroną okrągłąwą ku belce) żelaznemi gwoździami, ukośnie dla tém większéy mocy.

13. Poczém część spodnia belek wraz z łatami, na niéy leżącemi, wylepia się gliną na 1 $\frac{1}{2}$ . cala grubo; pola zaś po między belkami, czyli ta część łat, która je zakrywa, zostaje dotąd ieszcze nieoblepioną.

14. Już to dla zatrzymania na belkach gliny, którą według §. poprzedniego podlepióne zostały, już dla zahaczenia w następującym §. opisać się mającéy siatki, obwodzą się belki grubem drutem w wolnych pomiędzy łatami miejscach. Drutu nie trzeba tak przyciągać, by się werznał w glinę, lecz tyle tylko by iéy się dotykał, i służył za podporę. Fig: 5<sup>ta</sup> przedstawia widok z boku takowéy belki, a, a, a, przecięcie żerdzi, b, b, b, b, drót, którym belki są obwiedzione.

15. Do drótu, otaczającego belki, zahacza się również mocny drót, przeciąga od iednéy belki do drugiéy i przeplata się poprzecznie pomiędzy niemi tak, iż tworzy się poniekąd pod belkami



siatka dróciiana, na  $1\frac{1}{2}$  cala od nich odległa. Fig: 6<sup>ta</sup> przedstawia spodnią stronę dachu wraz z rzeczona siałką, czyli, właściwie mówiąc, sufit w izbie poddachowéy; a, a, a, a, są belki, b, b, b, przybite do nich łaty, c, c, c, siałka dróciiana, Fig: 7. wskazuje łaty w przecięciu poprzeczném, obwiedzione drótem, a. b. zawieszony pomiędzy niemi drót.

16. Skoro drót zawieszony zostanie, wylepiaią się naprzód rzeczone łaty gliną z wierzchu na dwa cale grubo, iak to na Fig: 7. przy c. widzieć można; glina się ztłacza mocno i z wierzchu równa. Teraz dopiero wyrzucaią się te łaty od spodu, przez siałkę dróciiana, także gliną; warstwa ta od strony zewnętrzny (od izby) wyrównywać ma grubości téy gliny, którą według Nru 128<sup>o</sup> spodnie części belek podlepione zostały; stroną zaś wewnętrzną powinna się łączyć z gliną, na łatach będącą. Po tém strona zewnętrzna równa się, gładzi i bieli. Warsztwa ta gliny, iuż to przez połączenie się z tą, która na łatach się znajduie, iuż przez zawieszenie się na siatce dróciannéy, tak mocno drzewa się trzyma, iż wątpić należy, by ogień wewnętrzny, przyjmuiąc zwyczajne w pomieszkaniu sprzęty, mógł być dosyć mocnym do iéy zniweczenia i odkrycia drzewa (\*).

---

(\*) Niewiem, czyli korzyść z opasywania belek drótem i zaciągania siałki dróciannéy, odpowiada powię-

Nadmienić tu wypada, iż, chcąc zabezpieczyć budynek od wewnętrznego pożaru, nie prędczy robotę w §§ od 7 do 11 opisaną przedsiębrać należy, aż gdy spodnia część dachu ukończoną zostanie, tudzież iż glina, tak do spodniéy, iak do wierzchni części dachu użyta, powinna być dobra i sama w sobie, bez słomy i t. p. ciał, iak to już nadmienilem.

---

kszonéy pracy i kosztom, i czyli wylepienie zwyczajne sufitu, albo mówiąc technicznie, wyszalowane onegoż (wyszalowanie rozumiem obicie belek łatami i wylepienie onych w ten sposób, by wszystko drzewo w suficie osłonięte zostało) nie byłoby dostatecznym. Wszakże w zwyczajnych pomieszkaniach rzadko ogień może być tak gwałtowny, przyjmując iaki taki ratunek, by mógł zapalić drzewo sufitowe, powyższym sposobem gliną osłonięte. Gwałtownym zaś wewnętrznym pożarem, up. w zakładach, wiele materiałów palnych zawierających, rozumiem, iż glina, i siatką tą opasana, oprzecz się nie zdoła; lecz raczy przepali się, opadnie i drzewo odsłoni, a to tónt bardziéy, iż, ile z Fig. Głéy widzieć można, miejscy próżne, czyli przedziały siatki, dosyć są znaczne.

*Plu.*

## ROZDZIAŁ SZOSTY.

### ZALETY I KOSZTA OPISANEGO PRZEZEMNIE DACHU.

---

W ogólności dach, przezemnie wynaleziony posiada wszelkie zalety wyż opisanych dachów płaskich, i to w wyższym jeszcze stopniu; ponieważ leżąc bezpośrednio na belkach, niewymaga kosztów, bez których tamte obeysć się nie mogą. Wszczególności zaś, to jeszcze na pochwałę onegoż dodać należy.

1. Przez zbliżenie belek, niemal o  $\frac{1}{3}$  część, niż zwyczajnie, cały budynek zyskuje na mocy i trwałości.
2. Każdemu budowniczemu dostatecznie wiadomo, ile zwyczajne dawanie kotwic, to jest w suwanie ich pomiędzy belki, przyczynia się do umocnienia budynku. Tu nie wsuwają się one, iak w swém mieyscu namienioném zostało, lecz raczej na moc się wbiłaią pomiędzy belki. Tak więc działaią tu one podobnie, iak kliny, belki do siebie ściągaiące; przez co moc budynku tém bardzićy się zwiększa.
3. Przypuszczenie, iż dachówka, płasko kładzioną; przepuszcza przez się wodę, nie ma tu mieysca; albowiem, przyjmuąc nawet, iż do-



dobrze wypalone  $\frac{5}{8}$  cala grube flizy, warstwa na cal gruba wapna i warstwa trzy calowa gliny, każda z osobna, wodę przepuścić mogłaby, tedy twierdzenie, iż wszystkie 3 warstwy, tak ściśle, iak tu są z sobą połączone, przesączeniu wody oprzeć się niemogą, sprzeciwiłoby się wszelkim w tćy mierze czynionym doświadczeniom.

Dodać tu ieszcze należy, iż palona cegła, wystawiona oddzielnie na wpływy powietrzne, nigdy im tak mocno nieoddziaływa, iak kiedy, będąc w murowaną, iedną tylko szóstą część na wpływy te wystawia. Położenie dachówki na zwyczajnych dachach mało się różni od położenia całkiem odsłonionego; poniekąd równie tam, iak tu, działa na nią wilgoć, mróz, upał. Dla tego też trwałemi być nie mogą. Wmowie zaś będące flizy, nietylko z piąciu stron są obmurowane, lecz nadto i część, na powietrze wystawiona, powleczonea iest kitem, od wszelkich wpływów atmosfery najmocniéy ją ochraniającym.

4. Wiadomo, ile wiatry i nawałnice niszczą zwyczajne dachy, a nawet i metalem pokryte oprzeć im się niezdolają, skoro wiatr wcisnąć się może pomiędzy blachę metalową a będącą pod nią drewnianą podłogę. Nadwzięcie zaś przez wiatry wynalezionego prze-

- zemnie pokrycia, iest równie niepodobném, iak zniweczenie bruku kamiennego przez burzę.
5. Namienić także należy, iż, ponieważ spadzi-  
stość tego dachu, w porównaniu do poziomym,  
iest nader małą, można bezpieczniéj po nim  
chodzić, niż po dachach metalowych, które  
znacznie są spadziste, a następnie, skoro tyl-  
ko opatrzone są przyzwoitą poręczą, mogą słu-  
żyć do rozmaitego użycia, a to tém pewniéj,
  6. iż bruk flizowy, całkiem w wapnie ułożony,  
żadnym przez chodzenie uszkodzeniom nieu-  
lega. Dla tego to obeysć się tu można bez  
podłogi drewnianéj, a bez którój dachy, me-  
talem pokryte, wkrótce zbyt uszkodzoneby  
zostały.
  7. O ile dach ten iest zabezpieczony od pożaru,  
na pierwszy rzut oka dostatecznie przeko-  
nać się można. Zewnętrzny płomień na ża-  
den sposób uszkodzić go nie może, bo niema  
tu żadnego punktu zatrzymania się; także i  
wewnętrzny pożar zaiąć go nie potrafi, po-  
niéwaź każdy kawał drzewa iest tu należy-  
cie gliną pokryty; a mianowicie belki dacho-  
we i łaty blisko  $2\frac{1}{2}$  cala grubą warstwą o-  
słonięne są; a więc żadnego z téj strony nie  
ma niebezpieczeństwa; bo przyimuiąc nawet  
nagwałtowniejszy pożar, tedy drzewo zwę-  
glić się tu iedynie może, ale płomieniem go-  
rec nie będzie; ponieważ styczność z powie-





*Materyały.*

2 fury gliny do wylepienia kotwic i łat, tak wewnątrz, iak zewnątrz, po 5 zł: za furę . .

$\frac{1}{4}$  beczki palonego kamiennego wapna, włącznie ze sprowadzeniem, gaszeniem, kopaniem i dowieżeniem piasku. . . . .

600 sztuk dobrze wypalonych cegiełków, czyli flizów, 6 cali w [] i  $\frac{5}{8}$  cala grubych, włącznie z dowózką, rachując 1000 po 30 zł. .

Drzewo na kotwice. . . . .

Żerdzie na łaty. . . . .

$\frac{3}{4}$  pierścienie mocnego drótu .

Złł.	gr.	Złł.	gr.
10			
3			
18			
5			
1			
3			

Kosztuie materyał na pręt [] | 40 | | 40 |

Ogółem materyał kosztuie na 1 pręt [] złł: 53.

Belki nie wchodzą w obliczenie kosztów; ponieważ pod każdym dachem znaydować się powinny.

Z powyższego obrachunku iasno się wykazuje, iż dach ten, co do kosztów, równa się pokryciu słomą; budując go zaś na wsi, mniéy nawet od tegoż będzie kosztował, ponieważ główniejsze materyały nierównie niżej tamże mieć można, niż tu obliczone zostały; np. glina, znayduie się częstokroć tak blisko, iż iéy prawie dowozić nie potrze-

ba; niemniéy mając własną cegielnię, flizy ani połowy przyjętę tu summy kosztować nie będą.

Namienić tu należy, iż w budynkach bezpiecznych od ognia wewnętrznego, obejść się można bez sufitu; w tym więc zacie koszta nie wyniosą, iak 40 złł. na pręt [], a zatém mniéy złł. 15<sup>cie</sup>, niż dachu słomianego.

---

## ROZDZIAŁ SIODMY.

### O UŻYCIU DACHÓW MEGO WYNAŁAZKU DO MIEY- SKICH I WIEYSKICH BUDOWLI.

---

Z tego, co się poprzednio powiedziało o konstrukcyi dachów w mowie będących, żadnéy nie podpada wątpliwości iż nie tylko być mogą zastosowane do naywspanialszých budowli, lecz nadto w niektórych względach są dogodnieysze od dachów, metalami pokrytych.

Jedną z głównych zalet tego wynalazku iest niezawodnie ta, iż może służyć do wybudowania pomieszkai wieśniaczych, wygodnych, zdrowych, tanich, a nadewszystko przeciw pożarowi ubezpieczających, na którą klasa ta mieszkańców naywięcéy wystawioną bywa. Oto iest rys pomieszkania dla iednéy rodziny wieyskiéy dostatecznego.

Fig. 8 przedstawia front, Fig. 9 plan pierwszego, a Fig. 10 plan drugiego piętra takowego budynku.

Pierwsze piętro Fig. 9.

*A.* Ścień 8 stóp w □.

*B.* Kuchnia 8 stóp szeroka a 7 stóp długa.

*d.* Okno, o iedném skrzydle.

Z kuchni przechodzi się do izby mieszkalnój

*C.* 16 stóp długiéy i tyleż szerokiéy, 6 stóp wysokiéy.

*E.* Piec z kominem.

*d. d.* Okna dwuskrzydłowe,

*F.* Schody, prowadzące na drugie piętro.

Drugie piętro Fig. 10.

*A.* Schody.

*B.* Alkierz 8 stóp w □ 6 stóp wysoki.

*d.* Okno o iedném skrzydle.

*C.* Izba ze wszystkiém podobna do izby dolnej.

*d. d.* Okna dwuskrzydłowe.

*a.* Otwór w podłodze, którym ciepło zdolnej izby przechodzi; opatrzony iest klapą na zawiasach, do zamykania w razie potrzeby. Rozumie się samo z siebie, iż i tu można dać piec, lub komin.

Mieszkanie takowe, mianowicie ieżeli murowane z cegieł, iest wygodne, zdrowe, ciepłe, suche, dla iednej rodziny dostateczne; a przytém i niekosztowne, ieżeli zamiast cegły użyje się glina. Nadto powierzchowność onego iest szader przyjemna, iak to Fig. 1 wskazuje.



## D O D A T E K.

Po wydrukowaniu poprzednich rozdziałów, odebrałem od JW. Ministra spraw wewnętrznych odpowiedź wskutek méy proźby o roztrząśnienie wynalezione go przezemnie dachu, z dołączeniem opinii Komissyi budowniczczy do tego celu wyznaczoncy. To powoduie mnie dodać tu ieszcze do Rozdziału to, co następuje.

Dla przedstawienia w naturze nowcy budowy dachu, a zarazem przekonania, iż takowy iest ogniotrwałym, zbudowałem w bliskości Berlina domek z takowym dachem, 12 stóp długi, i tyleż szeroki i wysoki, a to, końcem wystawienia go na łup płomienia.

Ostatni zamiar niemiał wprawdzie micysca; ponieważ wyż wspomniona Komissya dowód ten zbytceznym uznała; „, bo sposób, (są iey wyrazy) iakim tu drzewo gliną iest osłonię, naprzód przekonywa, iż nie tylko zwięglić się nie może, a cóż dopiero płomieniem zgoręć. Tak więc zupełne bezpieczeństwo od ognia zewnętrznego i wewnętrznego, przez naywyższą w Królestwie władzę budowniczą, temuż dachowi przyznaném zostało.

Niemniży także rzeczona Komissya uznała tanióść onegoż w tym stopniu, iż nie tylko do znacznych i kosztownych budowli służyć, lecz nawet i zwyczajne słomiane dachy zastąpić może.

Tylko co do trwałości onegoż okaznie nieiaką wątpliwość, a mianowicie, czyli, z powodu płaskiego położenia, oprzeć się potrafi wodzie deszczowey i śniegowéy, i czyli flizy nie zwietrzą się w tym stopniu, iż wodę przez się przepuszczają będą. „*Zostawić więc należy czasowi*— mówi też Kommissya— *czyli dachy te okażą się równie trwałemi, iak są tanie i od pożaru bezpieczne.*

Lubo w Rozdziale trzecim mówiłem już o przepuszczalności wody zwyczajnych dachów, nie będzie przecieź od rzeczy, końcem osłabienia powyż wspomnionéy obawy Komissyi budowniczéy, dodać tu ieszcze niektóre uwagi, nieprzepuszczalności wody wynalezione go przezemnie dachu dotyczące.

Na sam przód zachodzi pytanie, czyli cegła, dokładnie wypalona, przez działanie powietrza tak dalece się może zwietrzyć, (verwittern) iżby wodę przez się przepuszczala? Zważając, że przeznaczone na sprzedaż cegły i dachówki przez wiele lat bez żadnego pokrycia zostają wystawione na szkodliwe wpływy powietrza, przecieź ani śladu z powietrzenia się nieokazują, lecz owszem w dobrym są stanie; tedy z naywiększą pewnością przyjąćby należało, iż dobrze wypalone flizy, mając iedną tylko z sześciu stron w styczności z atmosferą, tém mniéy na zwietrzenie są wystawione. Twierdzenie to popiera dostatecznie trwałość

bruku ceglanego w podwórzach, który, iak wiadomo, wiele lat skutecznie oddziaływa wszelkim wpływom powietrza, i prędkéy się wytratuie, niż spowietrzy.

Powie kto; „iż doświadczenie uczy, że nawet dachówką z *Ratenau* dachów płaskich przykrywać nie można; ponieważ woda tak przez nie sączy, iż w czasie słyoty, pod każdą niemal dachówką, krople wody spostrzedz się daia;” tego zapytamy, czém usprawiedliwia wniosek: iż zebrane pod dachówką krople wody pochodzą z przesączenia przez masę tak dobrze wypaloną tych dachówek, że zdaie się więcéy do massy kamiennéy, niż ceglanéy być podobną? — Niemogaż krople te pochodzić od przeciekania wody przez szpary pomiędzy dachówkami? Wszakże dosyć iest widzieć kształt nie równy i pokrzywiony tych dachówek, by się przekonać, że równéy i dychtownéy powierzchni z nich utworzyć nie można; nietylko, iż wielkie szpary pomiędzy dachówkami temi znaydować się muszą, lecz nadto, nader rzadko warsztwy wierzchnie dychtownie przystaia do spodnich; pochodzi to w części, iak rzekliśmy, od pokrzywienia i nierówności dachówek, w części też od nie iednostaynéy ich grubości. Im przeto dach iest płaższy, tém, utworzone przez nie regularność dachówek szpary, w kierunku bardziéy poziomym, wystawione są na działanie powietrza; przez nie



tedy wiatr, pałaczony z nawałnością, pędzi wodę deszczową po poddasze, gdzie zbiera się zwykle w krople i te zostają zawieszane na spodzie dachówki. Zbieranie się więc tu wody niedowodzi bynajmniéj, by takowa przez dachówkę przesączać miała.

Zepsucie się dachówki przez odłamywanie się ma w ten czas miejsce, kiedy glina, z której są robione, zawiera wapno; wapno bowiem pod czas palenia dachówki zamienia się w węglan wapna, czyli wapno niegaszone, które, w styczności z wilgocią, gasi się, rozpęcznia, rossadza dachówkę i sprawia, iż się ta na małe listki łupie. Wszakże ma to wszędzie miejsce, tak na dachu spadziстым, iak na płaskim. Atoli łatwo temu zapobiedz, dobierając glinę, wolną od najmniejszój ilości wapna.

Ztąd, iż dachówka, na dachu płaskim ułożona, przepuszcza wodę, niemożna bynajmniéj wnosić, iż proponowane przezemnie flizy takową przepuszczą; ponieważ flizy nie na siebie, lecz obok siebie, podobnie, iak kamienie w bruku, się tu układają; zatem wszelkie przeciekanie wody, przez nierówność warstw, iak wyżéj wspomniałem, miejsca tu niema.

Zastanowmy się teraz: czyli przez szpary pomiędzy flizami na dachu płaskim woda przesączyć się może, równie łatwo, iak pomiędzy dachówką

na dachach spadzistych. Naprzód nikt pewnie tego nie zaprzeczy, iż dachówka, 15 calów długa, nigdy niemoże mieć tak regularnych stron, iak 6 calowe flizy; a więc iuż z samego kształtu, przyiąć należy, iż pokrycie z flizów być musi dychtowniejsze i regularniejsze, niż pokrycie z dachówki.

Teraz zastanówmy się nad sposobem dekowania dachówką, a, że tak powiem, brukowaniem flizami. W pierwszym razie, mularz, wzięwszy na kielnią wapna, smaruje nim bok dachówki, niezważając bynajmniey, czyli każde miejsce wapnem pokryte zostało, zawiesza ją na łacie i przysuwa do iuż tym sposobem zawieszonéy; iak więc łatwo zdarzyć się może, że iedno miejsce zbyt grubo, a drugie, wcale wapnem pociągnione nie zostało. Jakże pewniey i gruntowniey postępuje się z układaniem flizów. Kładą się one w warstwę wapna, nieco od nich grubszą, wciskają nieco w nią, i na moc do siebie się stłaczają. Już przez to wszelkie szpary zalewają się wapnem, a prócz tego, dla tem pewniejszego onych zakrycia, skoro brukowanie ukończone, polewa się miałko rozrobioném wapnem, do którego przymieszało się nieco gipsu, i rozwodzi za pomocą przytartéy miotły po całej powierzchni dachu. Tym sposobem zapełniają się wszelkie szpary masą, która, iak wyschnie, zapewne wody nieprzepuści. Tak więc mniejsza pochyłość tego dachu wynagrodzi się

większą ścisłością i zupełném wypełnieniem szpar i większą regularnością flizów.

Nadto, przypuszczenia, iż tu i śnieg i woda dłużej się zatrzymują, niż na dachach spadzistych, bezwarunkowo przyjąć nie można. Owszem co do pierwszego, rzecz się ma całkim przeciwnie. Śnieg z dachów płaskich z naywiększą łatwością da się oddalić, iak się to czyni na dachach metalem popokrytych; z dachów zaś spadzistych czynić tego nie można; i śnieg tu leży, dopóki się nie stopi. Ale i woda deszczowa na płaskich dachach długo się trzymać nie może; albowiem spadzistość  $\frac{1}{2}$  cala na stopę, czyli 6 cali na pręt, jest więcéy, niż dostateczną, do prędkiego wody oddalenia, a do tego z tak równéy powierzchni, iaką tu przyjąć należy. Na poparcie tego można przytoczyć rynny dachowe; wszakże nie mają one więcéy, nad  $\frac{1}{2}$  cala spadu na pręt bieżący; a przecież jest on dostateczny do sprowadzania brudnéy wody.

Nakoniec, niechby przypuszczenia te, wbrew wszelkim doświadczeniom, niepotwierdziły się, i dach tak, iak dotąd, przedstawiony został, wodę przepuszczał; tedy niepodpada pewnie żadnéy wątpliwości, iż wynalazłszy środek, temuż przepuszczaniu wody zapobiegający, konstrukcyi onegoż, z wszelkich innych względów, niczy do zarzucenia nie było. Toż samo mówi opinia tylokrotnie wspomnionéy Kommissyi w tych słowach „*Wię-*



*ksze zapewnienie trwałości i nieprzepuszczalności wody nadaćby mogło pociągnięcie dachu tego kitem, dosyć sprężystym, by się podczas upałów nie pękał, a wrazie słoty wody nie przepuszczał.”*

A więc, w ogólności zdanie wspomniony Kommissyi o wynalazku w mowie będącym iest takie: „Przyznaie się, iż dachy tego rodzaju są bezpieczne, tak od zewnętrznego, iak od wewnętrznego ognia; że co do kosztów wyrównywiają dachom słomianym; ale ie potrzeba ieszcze pociągnąć iakową polewą, któraby tém bardziéy przeciw przepuszczalności wody ubezpieczała, a przytém była tania.”

Wszakże powłokę taką nader łatwo mieć można. Rospuściwszy bowiem drobno utłuczony pak w tyglu, i dodawszy do niego nieco smoły, otrzyma się kit, którym, gdy zagorąca pociągną się flizy, i zasmarują szpary, sprawi powłokę tak mocną, iż ani wody nie przepuści, ani też pod czas upałów pękać się nie będzie.

Kitowanie to należy przedsiębrać w porę suchą i gorącą, i po ukończeniu cały dach posypać grubym piaskiem; przez co kit tém trwalszym się staie.

Kit ten tak iest tani, iż na pręt □ kitowania kosztnie tylko złt. 1 gr. 6. Robota się nie rachuje, bo to kaźden potrafi uskutecznić, nie potrzebując do

tego, iak tygła, w którym kit się topi, i pędzla do smarowania.

Z tego, co się wyżéy powiedziało, rokować sobie mogą, iż wszelkie dobre przymioty budowy dachów, przezemnie wynalezionych urzeczywistnią się w praktyce, i mimo przeszkód, które nawyknicie do dawnego postępowania, a może i zawiść stawiać będą, dachy te w krótkim upowszechnią się czasie i pewnie zupełnie dotychczasowe zastąpią.

## DODATEK DRUGI.

### O GASZENIU POŻARU.

---

Może nie iednego zadziwi twierdzenie, „*iz woda w powyższym przypadku powiększa ogień.*“ Nie będzie więc pewnie od rzeczy nadmicnić tu „*iak woda ogień gasi*“ i skreślić niektóre przy gaszeniu pożarów zachować się mające prawidła; tém bardziéy, iż po wiele razy miałem sposobność przekonania się, iż niewiadomość i nieprzyzwoite pod czas gaszenia pożarów postępowanie, iedyną było przyczyną znacznego onegoż rozszerzenia.

Powietrze atmosferyczne zamyka w sobie, obok dwóch innych gazów, i gaz kwasorodny. Główną zaś cechą tego ciała iest, iż bez obecności iego palenie nie ma miejsca, że, wszystkie ciała, które

w powietrzu palą się, w niém nierównie prędzėj goreią; a zatém im większa ilość onegoż styka się z ciałem palném, co ma w ten czas mieysce, gdy powietrze bardziėj iest skupione, tém ogień gwałtowniejszy, i spalenie w krótszym odbywa się czasie.

Woda składa się z dwóch pierwiastków: z kwasorodu i wodorodu. Chemia roskłada ją rozmaitemi sposobami. Tu wspomnieć tylko wypada; iż *puszczana w drobnych kroplach na ogień roskłada się i tworzy kwasoród i wodoród.*

Kwasoród, iak wyżcy, powiększa ogień; ale i wodoród, wstyczności z nim, niemniėj staie się ciałem palném; a więc lejąc wodę na pożar wielki, małym strumieniem, ten, zanim dojdzie do ognia, rozdrobni się i w postaci deszczu nań pada. Rozłożona w ówczas woda, powiększa pożar przez swe pierwiastki.

Woda w ten czas iedynie gasi ogień, gdy oblewa ciało palące się tak, iż ie całkiem ogarniając, przecina styczność onegoż z powietrzem atmosferyczném; nadto, utworzona wtym razie znaczna massa pary otacza czas niciaki przedmiot gorenia i chroni go od przystępu powietrza, które, przez rzezoną parę rczrzędzone, mniėj iuż iest zdatném do powiększania pożaru; bo iak wyżcy rzekliśmy, im bardziėj powietrze skupione, tém więcėj mieści w sobie kwasorodu, tego istotnego żywiołu ognia,



Woda więc dwoiakiem sposobem gasi ogień: na-  
przód przecinając styczność między ciałem gore-  
jącym a powietrzem; a powtóre czyniąc ie mniéy  
zdolnym do zwiększania pożaru.

Na téy więc własności wody oprzeć można nie-  
które prawidła w gaszeniu pożarów.

1<sup>od</sup> Nie należy używać wody do gaszenia kształ-  
cie deszczu, lecz raczéy w kształcie grubego stru-  
mienia; albowiem, iak iuż powiedziałem, woda w ma-  
łych częściach, lub kroplach, tykaiąca się ognia,  
rozkłada się na swe palne pierwiastki i powiększa  
pożar.

2<sup>re</sup> Nie należy rzucać wody w płomień, lecz  
bezpośrednio, ile podobno, na samo ciało gorejące;  
ponieważ w razie pierwszym znaczna iéy część  
się rozkłada, i, zamiast gasić, zwiększa ogień.

3<sup>cie</sup> Ponieważ wszelkie ciała, przecinające sty-  
czność kwasorodu z przedmiotem palącym, ogień  
przytłumić mogą: przeto dobrze iest mieszać w wo-  
dę do gaszenia takie istoty, które w ogniu nieula-  
tują, lecz owszem krzepną i na palącym przedmio-  
cie powłokę tworzą. Chemicy radzą rozczyn ałunu,  
lub soli glauberskiéy. Lepsza zaś iest, bo prościey-  
sza, tańsza i częstokroć w bliskości pożaru zosta-  
iąca, glina, w wodzie rozpuszczona. Dla tego z wiel-  
kim skutkiem używać można przy gaszeniu poża-  
rów wody z dołów, gdzie glina kopaną była, a na-  
wet gnoiówki i wody z zaślamionéy kałuży.

Kilka jeszcze słów o postępowaniu w czasie pożaru.

Skoro przez ogień wewnętrzny dach się zapali, a mianowicie słomą, lub drzewem pokryty, wyjąwszy nader rzadkie przypadki, wszelka pomoc jest już daremną. Rozrywanie np. dachu, szczególnie jeżeli budynki w bliskości się znajdują, stąd stać się niebezpiecznym, iż oderwane przez to pojedyncze snopki słomy, lub gunty, zatlone, i mocą powietrza porywane, inne budynki zapalają. W razie tym, czynność przytomnych ograniczać się powinna, na chronieniu przyległych budynków od zapalenia, przez polewanie dachów, gaszenie padających na nie zatlonych ciał, odzierania dachów słomianych itp. Dach zaś palący się, iak słusznie P. Sachs uważa, powinien się spokojnie palić. W ten czas dopiero, gdy jedna onegoż część już splanęła, a druga bliską jest zawalenia, należy zwalić ją w środek budynku i tam spiesznie zalać, lejąc nań wodę grubemi strumieniami. Skoro zaś przez zewnętrzny pożar dach tylko się zapalił, gdy budynek gorejący osobno stoi, a ponad belkami znajduje się pułap, glinę grubo wylepioną, wtedy dach rozrywać i zapalone sztuki oddalać, a pułap, o ile podobno, wodą zlewać należy.

*Tłum:*







1916

BIBLIOTEKA GŁÓWNA  
Politechniki Warszawskiej

ND.0769



400000000151005