



H 102

7.4  
75.

~~35/1~~

we many

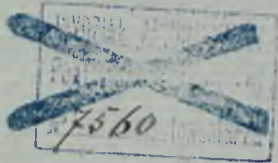
1830x

BIBLIOTEKA  
WYDZIAŁA  
Polski Instytut

Politechnika Warszawska  
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY  
BIBLIOTEKA

260/A

Możę piasku wra kopolanie do wapna rzyckiego i tak u nas do walców  
prawa z rzyckim prawem kontraktu budowy bywa używanym dodanie się piasku do  
wymiaru



rany większa obrotu od tej i tak wapno ma w sobie ciastka  
te by obrotu cegła, tytu 2 i rzyckim który stopa rzyckiego  
roczny prawo w R.

Ten dodatek piasku jest używany za maty - a to jest pochodki ze  
luzowi talny jest wymiaru wapno i piasku w tej proporcji  
by większa ilość piasku była dodana.

Stwierdził się daleki używy w nowszych czasach dodawali do  
wapna piasku pylek uwarło na gładki tógie ten drugi się między  
sobą różni. Wtawia się powiada że do udany cegły wapna dodani  
4 części piasku rzyckiego 3 części piasku urońskiego a jedna część pia-  
sku rzyckiego rzyckiego. Okazuje się może żeby do 1 części wapna,  
3 części piasku rzyckiego, 2 części piasku rzyckiego lub urońskiego dodano.

Możę rzyckim wapnem 196. Powiększenie mocy wapna rzyckiego przez dodanie  
rych, wypliwająca piasku rzyckiego i z samego rzyckiego mechanicznego powiększe-  
nie dodanie piasku rzyckiego. Także gdybyśmy przypuścili rzycką cegłę i regu-  
larnie utworze, bez żadnego talny się między sobą, oraz uctwora  
względem na się, spoinia wapna z piaskiem, wypadłoby i z  
z samego ich utworze podług praw mechanicznych że moc rzycka  
wy byłaby dwa razy większa od cegły wodnika wapna. - Prupu-  
sczajac na spoinia wapna z krusznicą, obojętne spoinie iyo  
wzrostek powiady wba, oraz łowne i nieregularny kształt rzyckich  
piaskotopch wypada na rzyckim pny rzyckim i rany wi-  
koma od samego wodnika.

Podziałem moc udania rzyckim rzyckim się podług ilości piasku sposobu  
garnienia i obrotu w takich to rzyckim typocim, iaste. Do  
siwodziemni rzycka w tym względzie obrotu dety uctwora  
iyo wypadki.

Tablica wyrażająca najlepszą proporcję Wapna i Piasku do  
rzyckim rzyckim.



1<sup>o</sup> Rzyckim rzyckim Do 1000  
z krusznicą na 1000 rzyckim  
Dzielnicy na 1000

Proporcje które da- ją największą wy- padość	
Wapno w 1000 części	Ściark rzyckim
1.00	0.90

Moc Rzyckim  
wyrażone li-  
czbami  
1506.

a) Z wapna gaszonego sposobem rozpryskowym	1.00	0,90	1806
b) dttto dttto przez zamieszanie	100	1.30	1896
c) dttto dttto na powietrzu	1.00	1.90	2193.

2) Zaprawa do muru wystawionego na dzień  
 tani deszczu i wiatru.

a) Z wapna gaszonego sposobem rozpryskowym	1.00	2.40	1.510
b) dttto dttto przez zamieszanie	100	2.20	2.400
c) dttto dttto na powietrzu	100	2.20	2.762

Wapno w tych doświadczeniach użyte było rozpryskiem twardym.

Przebieg powypadkowy  
wypadko

19) W dniu 10 lipca zachodzi pomiędzy studniarkami piasku i  
 wapna w zaprawach pierwszych i drugich uł bardzo nagle  
 odbitwie użycia pierwszego gaszenia. Przyczyna tego zjawienia  
 w tem zakresie są zaprawach drugiego rodzaju z przyczyną  
 ciężkiej wilgoci przystępstwa węgla i użycia użycia  
 mo wilkiego zbitości ziarnach piasku do siebie przyciągnięcia  
 zbitości ziarnach w zaprawach pierwszych przyczyną  
 potarciami z wapna z twardości kwaru węgla i użycia  
 zapewne zupełnego wyekumulowania wodnika wapna, przeto użycia  
 na iloraz piasku okazuje się konystancyjny. Wreszcie wy-  
 tłumaczeniu tego wiele użycie dostawia do zapraw, przy-  
 padki dużej zbitości są zbitości, od proporcji użytych  
 użytych arcy przyczyną przyczyną być mogą bez u-  
 wzięcia w tym względzie porzucenia. Przyczyną są dużej  
 mi użycie z użyciem doświadczenia aby użycie użycie po-  
 dawane użycie użycie dla innych takich gatunków wapna  
 lub przy kładzie z nich osobne doświadczenia są potrzebne.

Przebieg wypadku polkaru, użycie także wielki użycie du-  
 giego i trzeciego sposobu gaszenia użycie pierwszego. Dobroci powie-  
 wapna ostatecznie sposobem otrzymanego przyczyną w obu  
 razach prawie opolow, wapno użycia gaszone; statystyka użycia  
 mo użycie kosztu roboty oraz straty na oba użycie użycie  
 si powieć być przyczyną użycie użycie przyczyną w kon-

kluzuram zapraw  
cegli grocu-wani

Strukcyjach wiskraj wagi. —

198. Dobrze zapraw wapniowych zalciej i szere od staroannego wymin  
ranie z roba, wapna i piasku ktore wyprawy roba i w krynich  
drownianych zaprawca, nandzi, wangeth gracerui, a ktore dopoty od  
wai iu powinnu dopoli cata miera zaprawu ni bzdie iedno  
stony, i reidanych bytek osobnych wapna potnede uci uowina  
Dla uolowiuata roboty wyzidajnie dolnos iu doryj wody stryman  
iu byta grata iu daleko lepra otrzymuie si zaprawa, iudli do  
wzrostego wapna po garzaniu iak nazywajny wody si uupie a u  
uudat tego siak iu wtrawuie wyrazo problem erota wapna iu  
prawi. Doriwadecnia cupu u pnoz koudetata z roruem  
zaprawu iu ptkarui nadto re zaprawu zyluui, bardo u  
mouy iudli z dodaniem iak nazywajny iudli wody z roba,  
z uirram i dugo zlaganiu ubitane bda, uue talub sa  
prow powiskrata iu prawi o  $\frac{3}{8}$ . Doriwadecnia uduak  
Diatu nie daty talub samych wypadkow uupirway u uduku  
z uich, w ktorem uue zaprawu uupirway prawi  
u zostaty, u uduak od uimych obolowiu zalciej uupie.

Cztrud. u wrzhdem  
wysychania ze  
prow wapniowych

199. Wapno uupie do uuru powinnu bydz iu uowiuolu u  
berpionne od przedkioj wyzidajnie soubliou podera tata f  
puz to bowiem uotnyuauy uie puzstep thozu uupirway u  
iudli wapna uie dotta, puz tej mouy uoicnie iudli u puz uowiuolu  
uuru uotnyuue uupie. Dla puzstepu uuoie puzto przedkioj uupie  
ciu kanciuu uupie do uuru powinnu bydz uuzraru u uodcu  
uui na wapno polowiu zostala, i uuanij rtyluuie iu z uauie  
zabieralyby z uiego uilgoc i tem sousem uupie uie iyo uia  
twialy. — Licz i strf uolue wysychania uore bydz bardo uuo  
Dwie, iudli uothra uure zaprawa uupie uouu bda u dicaluui  
uuru, ktin uuzraru uupie wody uuzry uue puz uie wa  
pna. Anedz iu zalem naly, iudli uobita strf puz uo podzi  
uie puz uuzraru uie byta, i uupie uie doriwadecnia puz uie u  
uupie uue zostawie a uudli puz puz uie budowle uue z  
puz uuzraru. —

Co jest potrzebny do  
zupelnego stwardnienia  
masa

200. Naprawy wapniune potrzebują, nieograniczonej ilości;  
zupelnego stwardnienia aby przyjęły do zupelnego stwardnienia i odrodzenia się w gła-  
wnie wapna na dyspoite. Wiedzieliśmy to już wzięty w zaprawach  
Anjstetich które po 18 wiatkach trwania i wraze całej ilości kwar-  
cowego podobnego do ich użyciu nie dożyły. Lecz to jest  
pewnie stwardnienia zapraw przyjętych do gwałtownego stopnia  
w pierwszych latach po ich użyciu i w tym bardzo niezau-  
ważnie i wcale ich nie widzi się powiększa. Stwardnienia to sa-  
mą rzecz od rodnienia materjalu do zapraw użycy od gwałtowno-  
ści użyciu i od stwardnienia użyciu od użyciu nowego użycia.  
Wiedzieliśmy że zaprawa w użyciu suchem w czasie po 17  
latach do stwardnienia powiększa się w czasie 17 lat i  
każda masa w 18 miesiącach. Do stwardnienia siatek stwardnia-  
w w środkowym przecięciu czasu powstania toż samo powiększenia.  
Lecz jeżeli zaprawa użyta jest w użyciu w użyciu i w czasie  
do stwardnienia stwardnienia i w czasie powiększenia czasu  
w czasie nie nastąpi, i tak dowiodły różne przykłady, że  
w niektórych budowlach po kilkudziesięciu latach, i wraze sa-  
prowy większą i wraze stwardnienia.

6. Naprawy wodotroaste

Podział zapraw wo-  
dotroastych

201. Naprawy wodotroaste dwojakie być mogą: pierwsze  
otrzymują się z wapna wodotroastego z piaskiem albo  
innymi przyprawami. - Drugie z wapna rozpuszczonego  
potasowego z różnymi dodatkami.  
Mniej te same materjale mogą rzucać  
potasem i w innych proporcjach z którym i inne wzięty  
Drugie mniej dobre naprawy wodotroaste stanowią z użyciu  
z użyciu się niektóre dawne najlepsze wypadki, a użyciu  
sukcesu takich, jest główna masa nad którą sa-  
stwardnienia nam się potrzeba.

Wypadki do użyciu  
cepi siatek

Z doświadczeń robionych przez siatek w celu doży-  
cia siatek. - najlepszych użyciu dla zapraw tego rodzaju; wypadki te są



otrymanie tężców z wapna bardzo wodotrwałego naturalnego lub sztucznego tylko przez to albo słabych porzeczka dodać do niego staliny a nawet i bez zainego dodatku wapna to zupełnie dobre formacie zaprawy. Precyzji do wapna sztucznego potrzeba dozwolonej i tak użytecznych porzeczka sztucznych lub naturalnych. Srednie zaś wapno wodotrwałe, średniy także tężce porzeczka wyjąca, tak że wogół licy do dobrej zaprawy wodotrwałey potrzeba aby porzeczka były w stosunku odwrotnym tężce wapna. Za oznaczenia stosunku tych przypraw nie może być ogólnie podane i dla każdego gatunku wapna z osobna przez doświadczenia, wyprawy zione bądź musi. —

## L. Zaprawy z wapna wodotrwałego. —

Porząd wapna wodotrwałego 202. Wapno wodotrwałe może być także dwiema, naturalne i sztuczne. Wapno wodotrwałe naturalne otrzymuje się węgry staności tworzenia w wodzie od kruszenia i razem z innymi składkami węgry i kruszenia i przez wypalenie związków chemicznych z temie formacji, węgry i kruszenia z wapnem wodotrwałym w Europie są.

Cement anglijski 1<sup>o</sup> Cement anglijski albo tak zwany Cement ryński. Wapno to powstaje przez kruszenie i woda tworzenia precyzji natychmiast tak na powietrzu i w wodzie, do tego nawet stopnia że kamień którego zostało wypalone nycie. — Skład jego chemiczny jest

Węglanu wapna	0,657
węglanu magnezji	0,005
węglanu siarczku	0,060
węglanu manganu	0,019
Gliny	{ Kwasu siarczku 0,180
	{ Glinki 0,066
Wody	0,013
	1,000

Do wypalenia składają się precyzji z 0,554 wapna 0,360 gliny 0,060 miedziowego siarczku. Wapno to ugasi się w wodzie i tak musi być pierwszy na proszek kruszenie i wypalenie z niego zrobione.

Wapno belgijskie 2<sup>o</sup> we francji w okolicy miasta Bulogne sur mer znajduje się podobnie wapno zwane maître ciment które powstaje przez wypalenie składają się z 0,54 wapna 0,31 gliny i 0,15 siarczku.

Cement holenderski 3<sup>o</sup> Cement holenderski składają się woskowiny naturalnym i powstaje z 0,62 wapna, 0,19 kruszenia, 0,19 glinki. — Wypalenie

Najbardziej to trzy gatunki wapna i im podobne dają najlepszą zaprawę  
 wodotroczą, będąc wycie kryte bez żadnego elowatku. Mianem ilorzi piwa  
 która dla wyprzedności bywa do nich dodawana nie wiele zmienia  
 ich dobroci. Oprócz tych rodzajów zis w różnych miejscach Europy  
 dobre wapna wodotroczale i coraz więcej bywa ich odhynowane.  
 Jedną z nich niegdzi bralwoci nie porównano i tylko z powodu ich  
 chudoci i tego gawzenia się w wodzie dotąd nie użyty bydy, za-  
 mied bawie, lecz może bydy w Cholicach Zawietniosta lub Walthowa  
 zhad niektóre gatunki chudziere bywacia, wprowadzane.

Wapno wodo-  
troczale natu-  
ralne

203 W braku wapna wodotroczalego naturalnego można użyć  
 sztuczne, dodając do wapna tłustego wiskera lub miazgi, ilorzi  
 gliny i wyptawiasz to miazżaniem, na drucianem ogniu w kotoniu  
 potopieniu chemicznem miazżu wapna i gliny następuje. Wapno  
 tłuste do tego wycie powinno bydy pierwicy wypalone i gawione przez  
 zamoczenie albo uszere lepiej woleo na powietrze, to potopione, z gl.  
 na miazżu, wzwabia się w wodzie na ciasto a po ule najlepszym  
 porobieniu formuje się z niego kule lub cegły, i te w piecu wapnia  
 wycie drugi raz się wypalają.

Stosunek miaz-  
gi gliny do  
wapna.

Stosunek gliny dodawanej się do wapna przez Nianta jako najlepszy podający  
 uł = 1:5 w ten sposób bawion wapno otrzymuje, nie w ten sposób bawion  
 ma w wodzie cieszem w większym stopniu nawet niż niektóre wapna  
 naturalne; a przyczem dają się uszere gawie przez wzbicie a nie go i skutecznie  
 nie proszek. - Dodając jednak więcej gliny lubo wapna trudniej  
 się woli w gawieniu, lecz zato; pro porobieniu w wodzie bardzo proste  
 twarzenie i blich się do najlepszych wapna naturalnych.

Według Incewarta i Pittownika Incewiera we francii najlepszy sto-  
 sunek gliny do wapna ma być w ten sposób miazżu gawie obra te ciasta  
 w równicy obistozii z sobą były potopione.

Widziemy z tego że glina może bydy bardzo w wielu stosunkach doda-  
 nawa do wapna, bez żadnego strad zaledy dla zapraw. Lecz to rozumie się na-  
 tyle w ten sposób kiedy wapno jest bardzo tłuste; w przeciwnym razie stosunki  
 potrzebne gliny w miazżu gawie such są zawarte i prawu zawo-  
 z do wprowadzenia wprowadzane bydy miazżu.

Wapno wodot-  
trwałe, białe  
przytężone  
specjalnie  
użyte

Tym sposobem robione były wapna wodotrwałe przy użyciu anhydrydy  
które stosownie do natury kamienia wapiennych potażone walcami z piaskiem, albo  
kawą, czyli gliną. Wapna te różnią się dobrotą i najlepszymi wapna-  
mi naturalnymi. —

Wapno wodotrwałe chociaż samo najlepsze dają zaprawę, jednakże przy  
wodzie oszczędności musi się z piaskiem którym wzięli nie w wielką ilość  
się niekiedy dodawają, prawem nie niewymiarne się mogą. Jeśli to dodaniego  
piasku wypuści zupełnie w obfitości 3 do 1 części na jedną część wapna.

### β. Zaprawy wodotrwałe z wapna rurecz- nego i portlandu

Podział tych  
zapraw: Ce-  
menta i betonu

204 Zaprawy te znane są w ogólności pod słowami murarskimi  
Cementem i betonem. Chociaż w istocie oba te zaprawy używa-  
ne bywają do obruczenia jednakże różnie; jednak dla rozróżnie-  
nia; nazywamy Cementem wszelkie wstąpienie zaprawy  
wodotrwałe z wapna Bestego i kalceholwisk portlandu uformowa-  
betonu zaś, tej same zaprawy potażone z kamieniami łup-  
kowymi albo guzem ceglany, które służą do robienia z nich  
fundamentów w ścianach wodnych, murów, i do ciałek na mostach murów.  
Wapno Ciment we francuskim użyciu nie używamy służą nie wzięty użyciem.  
Do obruczenia murów ceglanych która się do wapna dodaje, albo także do na-  
zwanej zaprawą starą murów w białych.

#### α. Cement

Stosunki uży-  
wane  
do wapna

205 Stosunki w ich dodaniu być powinny z wapna Bestego  
portlandu naturalnego lub sztucznego dla otrzymania najlepszych Ce-  
mentów nie mogą być w ogólności dobitnie oznaczone, że bowiem  
murów, być również stosownie do wielkości lub użyteczności ciałek  
wapna, oraz do gatunku portlandu i typu przez dwoje uderzenie ich  
w każdym razie pierwszy robione być powinny dobitnie użyciem  
równie być mogą. — Powiększyć więc najlepiej Cementa sta-  
dają się z równą obfitości wapna Bestego i portlandu: dla oszczęd-  
ności jednak dodanie się często większej ilości portlandu nie było  
potrzebne jeśli ta mniej od wapna tworzących się upiśnię

ceglana oraz mniej więcej piasku; ten tym sposobem Cement nie  
 tak dobry się otrzymuje, jak między sobą porzolaną z wapnem w przy-  
 rowitą proporcji bierze potajno. Naturo i warian roboty ozna-  
 czy i tak w którym razie Cement powinien być użyty. Przytem  
 potrzebna na to uwaga że do wapna mniej kłuski i tych mniej ta-  
 kże porzolaną a więcej piasku do chudej się w otworach tyłu  
 sam piasek dodany być powinien. Przyjemne tego z użyciu pod-  
 anych zasad łatwo wytknąć należy się dać. —

Cement  
 z porzolaną  
 mi naturalną

206 Najlepsze Cementa otrzymują się z porzolaną naturalnych i sta-  
 nych najczystszych są: Porzolaną i twardą i twardą —

Wapna	0,40
Stężenia	0,35
Wapna	0,05
Wieloletnia i twarda	0,20
	<hr/>
	1,00

Porzolaną bywa rozmaita to do jakości różnorodnych i stopni  
 dobrot. Niektóre się do wapna nie używają. Ten powiększy  
 część Cementa Augustka wina są nowi, twardzi. Stosunek się  
 do wapna bywa różny. Wypolnia i twardą Cementów porzo-  
 laną i twardą są.

- z 3 części wapna twardego.
- 4 — porzolaną na twardą, i twardą. —
- 2 — piasku —

i ten stosunek się najlepszy się uważamy. —

Smacon i twardą przy konstruowaniu wodnych urządzeń Cementu  
 twardego — z 1 części wapna i twardego  
 , 1 części porzolaną — albo  
 z 2 części wapna

do mniej wartościowych — 1 części porzolaną  
 — 1 części piasku —

Te stosunki więcej używane do konstrukcji ogólnych i twardych ur-  
 ządzeń są. Cement tak otrzymany jest i tak najlepszy. —

Cement  
 z twardą

Atlas Chemiczny twardą się

Wapna	0,250
Stężenia	0,570
Wapna	0,069
Wieloletnia i twarda	0,089
	<hr/>
	1,000

Stowuch trasa do wapna i piasku w cementach, bywa takze bardzo  
rozmaitych. W innych ukladach Holandii uzywane sa stowuch następu-  
jące:

1.	1000	Wapna	1000	trasa	—	—
2.	2	—	1	—	—	1000 piasku
3.	3	—	1	—	—	1
4.	3	—	2	—	—	1
5.	3	—	2	—	—	2

Z tych wytyczek cementow pierwszemu nie uzywano nigdy.

Do porcelan naturalnych naleza takze Baratt, Lawry i tefy  
kontinentalne, ktore beda pollaczone i wlosni przesla do wapna do-  
nie formowaz i uim wiscy dobre Cementa tem lepsze, azali te ciata  
paw waz na duzotami moznego ognie wyztowione zostowaz; —

Wny dobzych cementach z porcelanowami naturalnymi nie stady  
bnyli z nich wyrobione i wlosone w wode w precioznej 24 godzin  
lub najwiscy kielku dnia twardosci kamienicy natywoia; —

Cementowy - 207.  
z wazki ee  
glany. -

Z porcelan setucznych najwiscy do Cementow uypa-  
nu nie glina palona, albo cegla na proszek ułlaczona, ktora ci-  
nisi uil dobre wypalona, i w przyprawitym stowuch z uypum  
zmiaszana, wionie dobry iale naturalny porcelanowy uore  
formowaci Cement. Najlepsza macta otrzymani ci z dalsi  
wosk, kafil i dionp uaczi gliniany; rzedko ludy dobre  
z cegly uyciagnij, z powodu ze ta macta uore dobre uil  
wypalona, uca ta macta uore bydz poprawiona, prz  
powstome wypaleni w piecu reverbencym, iale uiz dawniej  
powolnialo. Nie lardy uduch gatunek gliny w uduchowym  
stopniu wypalony bydz powinien, dalez to od ilorui obcyz uca  
zobliwui wapna iale si w glinie uaydnie; Im wiscy  
uil wapna, tem na uiczyz ognie glina powinna bydz wy-  
stowiona; w ogolnui mactie ognia do tego tytu eto  
paua powinna bydz precyzy, azby zerkleuie cegly uiczy  
dca na uiczo, macty bowim wlosnoci uiz stacy uiz  
precyzy i dodana do wapna twardy z uim zapreuz

zbliraciu se do wyzysajnych --  
 Nie dotrze wypaleni gliny mu upytym na dobrei Cementu. pokucaty do  
 uwiadernia w wielkij masie przy konstrucii mostu w Alcaudrisve  
 w Torueth / gorci ruzno urzycia mazieli ruzty nie bardzo dobre wypr-  
 tonij ralcionij z robionij Cement rozpuszczat iij w wodzie. Po powolij-  
 nem zai wypaleni mazieli cygli kalicy urowniac otrzymano Cement  
 ktory w krotke po uwiadnie w wodzie do wielkij twardosci dochodit.

Stomuch  
mazieli ce-  
glanicy do  
wapna

Stomuch wiakeh maziela ceglana misie iij z wapnem  
 bywaja rozumite. Diate podaje sa najlepszy. Cement rtoro-  
 ny z lercij wapna i 2 cersij mazieli ceglany. Lecz z ni-  
 ktorych dodawadzei iatki przy konstrucii mostu. wodliu iij-  
 go przerwaniu byty robione. wypada iij dodawac miazycze iij  
 mazieli do wapna lepszy otrzymani iij Cement. -- Mazi-  
 pra zai proporcya zdwie iij byde wtenzas ktudy wodna  
 ilosci wapna i mazieli ceglany iij uiste. Dla oszczedno-  
 ci dodac iij nam prastu tataru iij iij mazieli lacz tali  
 cement iij dalito tlabny i tystu do miazyc waznych robot uo-  
 ze byde uisty. --

Lupch gli-  
niany.

208. Oprocz mazieli z gliny palonij otrzymani iij porzolana  
 stuczna z tuptem glinianym, ktory najczyszcij se sztuka swego  
 podobny iij do porzolany wotolnij, i po wypaleni ruzetnie ta-  
 tras rctunij kowa ractpnie. W Amsterdanie robia tras rctunij z gliny  
 z maza wydobycanij ktory sztuka iij podobny do tras rctunij  
 turalnego i wionie dobrym iij po wypaleni. --

Tras pu-  
riolany rta-  
nie

Do porzolau stucznych mazieli takti. --  
 Zarte po wystopieniu z lara i nied porstojac ktom ilosci uo-  
 mek i do wapna dodawac miazyc waznych dobry cement formuic. --

Wlito z miazyc

Opisat z wysyli ktory moze byde twardi, z dnusa ruzgli ruzny  
 i z torfu. --  
 Z lara z lara z prochy w wysporowu iatki przy uwiadnie ka-  
 ruzick w doryi wielkij ilosci iij ruzduic. --

at

Kamieniu szobliowi piaszczowemu i żelazistemu / palowemu i na proszek twardy -  
 Je wyjątkowo miękkim, bynajmniej do otrzymania z nich ro-  
 żnych Cementów, lecz o dobrej twardości nie dotąd pewnego powiadzić nie mo-  
 żna. Chęć pozyskania przewoźniaków do wapna potrzebnych pierwszy  
 sobie doświadczenia, które podają stożki i tuteż wstąpiły w roz-  
 wój, należy. Popiół z węgla ziemnych które bywa, więcej do wypa-  
 lenia wapna, i z tłonym w warstwach na przemian z  
 utrudnieniem; i z bardzo wybranym materiałem do cementów.  
 Jego udziałem są popioły żurawinowe o których więcej doświadczenia.

Przebieganie  
Dobrej Ce-  
mentów i wa-  
pnian w  
do trzech

209. Dla przebiegania dobrej Cementów z wyjątkowych ro-  
 żności wodotroczni, przystępujemy doświadczeniu. Wzięta ilość  
 z różnymi gatunkami tychże w normalnych stożkach z uwzglę-  
 dnieniem palenicy i piaszczowemu zrobione były. Stopień twardo-  
 ści wagi kryształowej wapna otrzymanej i przez ilość wody potrzebnej  
 do gaszenia jego. Je zaprawy zestawaty w wodzie.

Gatunki węgla wapna	Ilość potro- nej do gaszenia	Mieszanie wody w stożkach wypróbowanych		
		Ważarstwa wagi	Ważarstwa palenicy	Ilość gliny palow- nej
wapno twardo bardzo woda	1,45	2454	2040	1620
do twardo umiark.	1,76	1500	1562	2108
do twardo wodotroczni	2,45	288	1234	4000
do twardo twardo	3,15	0	826	2040
do twardo wyjątkowe	2,65	62	826	2777

Widacznym że Cementa otrzymane z wapniem twardo-  
 stych i gliny palenicy prawie równie dobrze da się zaprawę  
 i tuteż te które z wapniem wodotroczni i piaszczowemu zrobione były.  
 Najlepiej zaś zaprawę otrzymaną z i z wapniem twardo wodotrocz-  
 niowych z gliną palow. ziemnych, które prawie dwa-  
 razy więcej przewyższają.  
 Doświadczenia powyższe zrobione były na dwutętnych zapra-  
 wach.

Na cium rakiy 210 Do dobrej Cementowu koniecznym warunkiem  
ustal najpierw potrzeby wapna z porolowaniem dostatecznym  
za tego na dwoch rzeczach sa zasadne. 1<sup>o</sup> na jak najwiecej  
wzrostniem czestki porolowu ktore w kriticznym polu do wa-  
pna sie dostaja 2<sup>o</sup> na dostadnosc wywieraciu obydwoch typ  
ciat z soba. —

Rozrobiamie, tluczenie na proszek wszelkich porolow tak  
naturalnych jako tez gliny palonej lub cegly i t p. wielo ratuim spo-  
sobami sibi sa rownie przydatny jak przy sposobach slyg obi-  
tych pod spodem gwordzianni zelaznym, ktoremi cegly lub kamieni  
na bruku sie robia. Jedyn cztowik do tej roboty wystarczy  
prowadziac idac konu = 5 stopow (pawie), cegly wyprawiajacy stromy  
dzi na proszek utnie. Ten sposob jest najpewniejszy, lecz ten  
walek mniej konyctny. Szere wszelkie ilosci miedzianicy  
potrzeba w taluim raku miywa sie najczestiej kuzelnia stozony  
z dwoch walcow zelaznych czepi biezniow / podobnych jako  
w Artylleni do robienia prochu / ktore wstarczy ciywaru lu-  
minu rozogniatana. Mieliny te poruszaja sie za pomoca  
sily koni lub wody. — Opisami jak sobacki w dziele  
Peroneta. Description dea ponts. Fultzi.  
Architecture hydraulique de Belidor. —  
Mechanique industrielle de Christian. —

Na pomiar tej mieliny koni idac przyzotyac 4 horca Cementu  
przy kady konu konu potrzebnym iadacz cztowik dla dostadnosc i uaso-  
waniu kawalcow Cegly. Latem to mielina ludzki iadacz  
poniezana miedziaciu prawi raduicy sonyli iadacz wyprawiajacy.  
For samu moria prowadzic o innych mieliniach ktore do wyprawianiu  
Cementu i upracu bywaja przyzotyane. —

Wymiarowanie wywieraciu Cementu powinnobydz z wzrostem iadacz stozony.  
Cementu rownie wyprawiane jak w zaprawach roznych. Dla tego tez wa-  
zy jak najwiecej do wyprawu dostatecznej miedzi. Wielozmianu na  
wyprawu w stancie ciasta miedzi, jak i w roznych dostatecznych, do-



dobrego potraceni tyoz z puzrolaciu. Lize robota etau eis pruz te dalho  
trudnusia, a tyo powodu oproz grae potrubue sa do uie rancie topi-  
ty oraz selagi litoreni cement iak uaymo emiy ubiianiy tyoz powinnia  
Do dobrego ubicia pltoni tak dluogo tironi powinnu dopolu uia sa cato  
de morkolii w uaydowbniogrych uastkach uduostogua, si uie stauis  
potrubu orazem hilla. Dui orazem luz rby dluqie ubiianie uialo co  
luoze powisizryi uioe zaprawy. Ke cement zamr po puzpotraceniu  
Do robot uny ty tyoz powinnu te rano z tibi sa porucnie . . .

Czas potrzebny do  
zaprawy twardni-  
nia zapraw wro-  
dnosciach

Cementa i zaprawy wodotroscie iuz w chwotach iak wiytia rwa  
uuii twardniscia, luz do zaprawy stowardniscia i doytia do uay-  
mizszego stopnia mowy, roiduu iak zaprawy purpazque dluqiego  
razu potrubuia. In uduak puzprowaniu twardniscia uie iul  
tak powolue iak rotych ostatnuk i uiat puzprowu ze ciaz  
w lat moria uwarzai iak uaydowbniogry puzprowu, wlotorym sa  
prawy wodotroscie do zaprawy mowy dochodza. -

Wolunni z wa-  
gnem wznych  
inych ciat

211. Oproz eiat wypry wyprerogilicionych, ktore wchodza,  
wraz z wapnem w stiatu zapraw i Cementow; z uaydowbniogry i  
uuzere roide uime litore uuiim bywaua, tuzone . . .

Marmur i uim  
wyglauy wapna

Stah do wapna ruzeraznego gazroniego dodnie eis cypio  
wzglau wapna up marmuru w bractah puzrolaciu, litory zaprawy  
twardznie i tuzer daznie sa slifowai. Zaprawy te opozem puz  
Cestow w starozyttych uaypazue sa wotad, we wotenzah i Francii  
do tytulowanu uia mureyolucy sa i do stulioo tak uwa-  
nych wapiennych, obtonych przy robowu stuliatorstu u  
nie uiscy powinnu. Uuuy wrylau wapna oproz  
marmuru iak up brida tuzer dobre i mocue zapra-  
wy mura dawoi iak uime dawodennu potiazaty. -

Cement do  
riota

Wapno niezarone dodnie do ruzeraznego zaprawy wa-  
pienny formu cement ruzany pod uariocitien Ce-  
mentu Riorta od uigo wyuatarey litory go podat puz  
koicem uistego roide a litory uuiiuat wotem odliny

tui miedzi krymianu. Sprób ten salky na tem arby w chwyt  
 dopiero wrypa zaprawy wapno niegarnone wprost do tazy dozy-  
 pnieu byto. Wapno te garny ię powielone uoie obitane i gny-  
 wie miltiane wozetlach zaprawy pnie w fugi miedzy kamienia-  
 mi iak naglypię ię wyptuioię; pnytem zabieraię wodę z za-  
 prawy utatubioię, wysychaię i twardnieu tazy. Sprób uduak  
 opirany ma willeu uido goduioi eile litery z teraz prawi zanacoy  
 eotat: pnie pndu bobiem wysychaię; wozetlac obitaię po-  
 tarcie kamieniu uuziato ię honu erui otatru. Uuzio tazy zaprawe  
 talia uie ię w wodzie wytrawia od uardiy iuię zaprawy z wa-  
 pnie rozprawy ię i piatka obny uuzię. Uuzioie pnytem u  
 prawi wapna palonego utatubo ię uio dluoyu znowiu ro-  
 botuioie: ezem uduak uozia byto znowiu pnie od uuziui-  
 ni go w uuzie, za pnytem gane uia i pnytem wyptuioie.

Uuzie ciute  
z wapnem

Uuzie ciute litere do wapna dodawane bywaię ię: Olysterio,  
Mleko, ser, biale, sero uotowa, quercu, lily, uotowa i uuzie uuzie  
 uuziue litere uuzie uuzie formuę lity wyptuioie w wodzie; do  
 wozetlach potnie uuziuię ię. — Quat uuzię w drey ię  
 uuzi tazy uuziuię. — loba talei dueto. —

Wate de pnytem Calcaies et den mortiers. —

wozetlach uuziuię uuziuię byto z wapna talerzowa uuzie litere dawate  
 uuziue twardnieu od kamieniu, a litery pnytem uuziuię uuziuię uuziuię  
 uuziuię. Uuziue uuziue ię talerzowa obny uuziuię ię i wapna  
 gany ię w uuzie i uuziuię z uuziuię uuziuię ię litery fugi byty  
 uuziuię. — Uuziue uuziuię uuziuię talerzowa, uuzie uuziuię pnie  
 uuziue do pnytem z wapna uuziuię ię uuziuię. —

B' Betonny

Betonny

212. Uuziue uuziuię uuziuię uuziuię uuziuię uuziuię uuziuię  
 uuziuię uuziuię, ię te kamieniu byty uuziuię uuziuię uuziuię  
 uuziuię uuziuię obny uuziuię, pnie te uuziuię uuziuię do tazy z wa-  
 pnie z potli uuziuię kamieniu pnytem lub tam uuziuię  
 uuziuię uuziuię euzet albo gny, litere uuziuię do zaprawy

murowania 2 1/2 cala za pruwoc ubiaccia selicyciu i pnowocianiu  
topatami, podobna jak sauce zaprawy. Kuchnia wiotna i willeie  
kuchnia iel 1 do 2 cali grubosci wstawie brouem. Trudno sie do  
ro muruie wywieracie, muniqre rai nie tak dobre jak i robia  
mechani dui wiazia. -

Stoi kamieniu iulu cu do zaprawy dodac bywa wzmocnita nay  
czysty iunak rowna obytai obryga sie bierze. Beton wazna sie  
iulu iui wazny mawiono do reformowania muru fundamentu  
dost wodnych, ktore w nich lub uam sie wztadaja. Spurno  
sie albo w wielkich bystoch albo tez w stonykach do tego przygo-  
towany. - Nech ktora wazna sie do wyptuiccia - wyznych wam  
muru ponidry kamieniami wten was muiy komplemento do niego sie dodac.  
Wzrost beton w pnowocianiu wazny wazny bywa wito tabie. Do uawania  
muych rozpusz wodnotnych. -

Wazny w wapnie i zaprawach robacz w wazny przytoczonych dactach  
Sicla Johna Smutowa Berthara. Hansenpatra Rondeleta i innych.

Wyznaczanie ilosci potrzebnuy Wapna do Muru.

Wyznaczanie 213. Trudno iel dci pao ne xezidy do obrachowania potrubnuy do muru  
wapna ilosci wapna, tu bowiem od wielu obolizusiu nawista na litori wyglad  
muc potuba, jako te od willeoi fuy ponidry kamieniami, od qu-  
tunka wapna i stoumlu rigo narastania, od sposobu gazzuie, od  
domierzania piasku lub puzrolau i.t.p. -

Do muru lberiny sa przyklad uar waznuy a ceqit, waz wapno kiste  
wyznaczuych pierwnym sposobem gazzone jak popolicu sie wazna. -  
a ceqit Sierotnie fuy albo pnowocianu ponidry ceglanu uipotowuiciby  
byz wiotna jak 1/4 cala, przywaruuiy nie to muiysec przy-  
staramuych robotach. zwyle iduak taltowe dactle wity waznuy  
iexpto do 1/4 cala dochodza, trudno sie muru liczi 1/4 cala.  
Wyznuiuy waznuy cesty 11 1/2 dlay 5 1/2 woz; 3" grubosci obitaiuy  
brou = 190 cali waznuych; pnowocianu rai 12.6:5: = 252 cali woz.  
Pnowocianu cety ro muru ceglanuuy waznuy  $\frac{252-190}{252} = \frac{62}{252}$   
albo pnowocianu 4 waznuy cety obitaiuy tuzai. -  
Pny piluy robotu i dobru ceyte muiy waznuy by iulo tyllio 5 albo 6

ten gnie wiele hawathow eigly do muru wazna wchoni ialto cyplo  
sie idarce; ston obistoi pristoowio prawi tnia, cyplo muru mupuo  
pau bpru.

Wapno szarymupu stulei tak u nas szarymupu waznosc dwa do troa  
rany po wistera swory obistoi przypisany 2<sup>o</sup> rany ston wapna  
tyma 9259 <sup>7</sup>/<sub>7</sub> cali szerz. albo prawi 5 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> stop szerz. kur mupua pi  
nie mupuy hamienowu wapniowu stonowu de willeu i etak  
i upuobu palowama <sup>1</sup>/<sub>4</sub> - <sup>1</sup>/<sub>3</sub> caly obistoi, przypisany tedy se  
masy wapna porostoi w ston 4 stop szerz. te po gaszeniu up  
wzu beda 10 stop szerz. Szeli do tego dodany dwa rany tyte  
pialne obistoi szarymupu powiazanoy rotowu siate uie wipuy mupuy  
2<sup>o</sup> rany obisto; cyplo wynosi bpru 24 stop szerzomuych.

Jedni konce pnie wapna wystany przypisany na 72 stop  
szerzomuych szerz. szeli pristoowu w muru <sup>1</sup>/<sub>3</sub> cyplo szarymupu po  
tniba 3 ston na ~~stap~~ cyplo szerz. na 1000 cyplo prawi 1 <sup>3</sup>/<sub>4</sub> wapna.

Porpoleni idnak dotaci sz wapna iuz wozu garowu tak se na  
rastowu szgo nie bpru wipuy 2<sup>o</sup> rany ale tyte 2 cyplo 1 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> rany  
pnie na 1000 cyplo szerz. wapna 2, 2 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> exorem i wipuy.  
lony. W naygodnym przypadku ludy sadnego narastowu  
nie mu potrzeba byty prawi 4 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> lony. -

Do muru  
z hamien  
stomuych  
potuych

W murach z hamien potuych tapuuych i ty wozu mupuy  
muru mupuy prawozu, w ogilowu idnak pristoowu nigdy  
<sup>1</sup>/<sub>3</sub> caly obistoi szarymupu nie po winny pnie tyte prawi na  
mur hamienowy de na cyploy mupua radlowai wapna.  
widzimy z tego wnyttiego tak wiele braku do dotadnego  
wyradlowania wapna potubnego de muru podobnie przy  
szarymupuych tytuach, gupurach, i ty. Stad radlowu roznica  
ialne w lartonyach i dicitach antitklorowuych radlowu, i  
nie raz ztego powodu budowniczy na w ilnie mupuy mupuy  
tywa wystawiony wotakura i rity przy mupuy mupuy muru  
roznicu od lartonyu sz obaci. Muru pnie w takim muru  
niebawie doiwidzenia mupuyowe i lpiuy wlo lwalk wipuy mupuy  
z obrachunku wypadu stoi wapna w lartonyach potubny.

W warstwach rozmaitej kruszy:

na 1000 Cegły muru lony wapna 2 do 2 1/2  
 do podmurowania 1000 sztuk ceglanych — 1/2  
 do otynkowania 1000 sztuk tynku surowego na 1/2 cala 2 —  
 do polubienia 2 razy surowy na 500 sztuk 1 —

214

Koszt zapraw

Koszt zapraw Monu wapna kruszonego w Warszawie 4 do 4 1/2 złd. —  
 wapiennych 2 korce piasku — ołoto — 1 —  
 przygotowaniu zaprawy — — — — —

Atego uł ołoto 4 korce razem wypadnie 1 1/2 złd do 1 3/4 złd. —  
 Wrobieniu wapna surowego na wodotroście kruszenie w Cięż-  
 stowni photo 2 złd za 1 korca a dodanie do tego krusza drzewa gliny;  
 budowlę narynia i t.d. wyznienie koszt robot ołoto i drugo krusza  
 do 3 złotych. Wapno Augustowskie sztywne i racieciostłnie w Warszawie  
 narynia 1 1/2 razy. po straniu i dnak w ogniu i przygotowaniu wa-  
 pna rozmaite kruszy tylko 1 1/2 zł do 1 3/4 razy.  
 Surowy wapno po 4 1/2 złotych wypadnie na 1 1/2 korca wapna su-  
 rowego 4 1/2 + 3 = 7 1/2 zł do tego dodanie krusza piasku otynkujemy  
 ołoto 2 1/4 lony zaprawy litora kruszonego przeszło 8 zł. Za lona  
 pnie talowry wypadnie prawie 3 2/3 zł. —

Dla robienia Cementu rozmaite dodaje do 1 1/2 korca powypierzo-  
 wopna pogarszanie 1 1/2 korcy miazki ceglanczy, litora kruszonego  
 3 1/2 do 4 zł. Atego otynkujemy prawie 2 1/2 lony Cementu za  
 8 do 8 1/2 korce razem zaprawy kruszonego besta 3 1/2 do 3 3/4 zł.  
 Jedli do 1 1/2 korca wapna dodanie 2 korce miazki litora kruszonego  
 ołoto 5 zł otynkujemy prawie 3 korce zaprawy za 9 1/2 zł.  
 Monu pnie kruszonego przeszło 3 zł. —

B O zaprawach gipsowych

własności  
tworzenia  
gipsu

215. własności ialek gips posiada, że przez wypalony potę-  
 mony 2 pro na 100 części wody, tworzenie, czyli go wyboru  
 materiyatem tarczonym i bardzo w budownictwie użyteczny.



Właściwości Co do zewnętrznych właściwości drzewca jest białym gipsowym / iak  
nie widać widzieliśmy / na ciemny, szary, błękitny i szary /  
szary / lecz w ta miedzi jego po wypaleniu są karbowane  
błone i tyłko różnica byt wreszcie co do stopnia czystości i tych  
rozróżnień gatunków szarych i szarych / do najczystszych  
szarych robot używamy.

Lubo więcej gipsu niż od najczystszych wreszcie jest szary  
iż natura jego i status chemiczny różni się i wapna do  
niego są podobne właściwości chemiczne i fizyczne. —

Status i właściwości Szary wparowany rozdzielnie powiódziano że gips jest siarowatym  
Chemiczne gipsu wapnem potażonym i wodą. W nim różnica wapniowa jest  
w tych mocnych związkach i kwasem siarkowym że żadne inne  
kwasu nie sprawnia, w gipsie białym i szarym to między wreszcie  
nie między, różnicą to jest że gips potażony jest z pewną  
ilością wparanu wapna. Wystawiony na ogień gips traci  
wodę krystaliczną, a chociaż wrzota do najwyższego stopnia  
wypalony nie wrzota się lecz odumienia na masę szarą. —

Lecz jeżeli gips ułożony na prochu i pomieszczone w szarym wystawiony  
wody będzie na mocny ogień, wtemczas kwas siarkowy w szarym białym  
tawcy parny i więcej się oddzieli, a gips wypala się na wreszcie wapno.

Wypalanie gipsu Wypalanie gipsu odbywa się wreszcie w piecach talcowa-  
zaliu są używamy do pieczenia chleba i temu samemu jest sposób wpa-  
lenia to jest że wreszcie parny się wreszcie, a po wreszcie wreszcie gips się  
do niego wrzota gorąco po kilku godzinach utraci wodę w wrzotach  
parny i wreszcie się wtedy gipsu palenemu. —

Kamienie gipsowe powinny być przed wypaleniem oczyszczony z  
ciast, osobliwie z gliny i torbowiem. Takie przygotowane, i stać  
się nie wreszcie w wodzie a ten samemu do wreszcie użycia.

Ostrożności przy paleniu gipsu potrzebni widnych ostrożności a między innymi  
wypaleniu Sposobem ogień nie powinien być zbyt mocny i wreszcie re-  
sultami łatwo nastąpić more. W szarym zaś ogień nie  
utraci wreszcie wody, i moc jego powinna być bardzo dostrze-  
żona. Dla tego w szarym razie potrzebne są po prostu do wreszcie,

Decymia. -

Skład gipsu przed Gips wyproszony cegły składa się z 0,453 części wapiennej. -  
i po wypaleniu i 0,5847 kwasu siarczanego. -  
 1,000. -  
 Pod wypaleniem zaś zawiera w sobie 0,3291 części wapiennej -  
 0,4631 kwasu siarczanego -  
 0,2078 wody  
 1,000.

Skład gipsu 207 Po wypaleniu. Skład się gips za pomocą szałaj stopionego wina  
 i pniekowania jego rozdrobnionego albo liotomłow kwalcając i tak wzięty otem pniek  
 uie cegły namicionno i przed samym wzięciem pniekwa. Do pnieki-  
 zania pniekownicy są wberkach dobrze opatrzonych miedzi i żelaz-  
 tych otrawionii po długim czasie osobliwie iaci w powietrzu i w tym  
 samym rozkład, w ciężka w sobie wody i traci na wagi i ciężkości.  
 Wtedy można go poprawić przez mocne ogrzanie cegły wypraniami  
 w kielichach żelaznych lub miedzianych even odgrzaniem, można do-  
 broi. Jeżeli kamieniu gipsowe niepalone nie są zbyt ciężkie i tak  
 up. Skład gipsu spalonego i t.p. takowe bywaia. Skład gipsu przed wy-  
 paleniem, w cieniu i w powietrzu się odzwierca. Wobtuilowio wzięty  
 jest zabezpieczenie rozkładu się do tęższej masy i można dole-  
 wać wody przez wosk i kurz wstrzymania i rozkładu. Ten spo-  
 sób mógłby być ze wziętym kamieniem gipsowym wzięty.

Gips przewozi Przewozi gips przez wypalenie nie więcej i tak na 20 do 30  
z surowicy i suw na sto swej wagi, strawa, przewożeniu zalem gipsu palonego i  
nie na fabryce wiele przynosi wzniesionii w horyzontach, i dlatego unas poezolucii  
wypala gips niepalony dostawiany bywa, i dopiero na miejscu fa-  
 bryki wypalony zostaje. -

Tworzenie gipsu Gips palony bardzo ciekawie tany się z wodą, i to litlem gipsu  
 palonego drinałki przepłucii tworzenie, to pochodzi stąd że woda  
 po mierzaniu wos. Tany się z nim ciekawie i krystalizuje gipsu przed tym  
 sposobem do stanu pierwotnego powraca. Do tego twor-  
 zenia sadne inne przyczyny nie wplywają: to bawiam se.





uunij wilgotne. Doczeka i nato uwazaj potrzeba ze gipsu taku chwila  
obstolowik wilgotni mairacy, przez duzalnosc mowu moze spojnicia spojst  
czestek utraci mui. -

Składności rale  
wani gipsu  
relactio to kwaci  
misch - -

Składności sil talzi silowani gipsu aukr, klauwio, haliwio quoziki i in  
nych relactio w talzi mairacy g dzie tunie supelnie wyplulaj nie uoi  
wtencras bowim kwas siarozanuy brdazy w gipsie takuy cu z relora  
formuicy zuiu siarozan relara siopowosj przez co moze nie tyflio  
gipsu ale i relara siarozana kortai i powierzeluicy zaprawy rot  
tawoem plamowui cu rakhrywa. Nawet w suchych mairacy  
lepicy sil uipyai w talzim raze klamer i innych stali do po  
tawoem z muidzi zamial relora robionych. -

Przebieg zaprawy  
gipsowej i ich uig.  
cie.

Zaprawy gipsowe uijweme sa, albo z samego gipsu  
i wody albo z piaskim si do 1/2 upsi albo tyflio. w dodatku do  
wapna dla latwiejszego tygoz wyplulicicia, lub w talzi tyflio  
mairacy g dzie pndlic wyplulicicia tawo matla pui moze silwto  
wionatrz budowli, do suffitow do tawo waniu scian dre  
wianych do gypsuow, ordoz stulow torulich, uarnurow  
gipsowach po talznych uui uipyai uarnurow do otlowani  
popiersiow lub figur gipsowych itp. -

Dodawanie

gipsu do sa  
prowo waprin  
nych w cyfra  
wianiu muiow  
seu ustronych up

Czysto muiwane dodania gipsu do tyfliku waprin ugo oraz do  
gypsuow w wionatrznych silku dla latwiejszej roboty, kpowodu  
pndlicigo twardnienia / lub tego twardnienia uigdy dorowli uip  
wianiu, roboty bowim tawo pndliciuu podpadaia mairacy.  
wianiu muiow twardnie wionatrz budowli oraz w mairacy rakhrytych  
seu ustronych up pod nadetupiem gipsu moze bydz konytlui uipyi uarnurow  
gipsu z piaskim w stosunku jak 1:1 lub 1:2. tawo rownu  
cu twardniu piaskowom i uarnurow gruboi moze bydz  
na mur nanurowaz. / do 10 cali / Julia zaprawa stuyi sa  
grunt do stulow i uarnurow gipsowych. -

Uzycie gipsu  
do stulow

O uijwaniu gipsu do tych robot bzdaimy muiow pny robo  
ciu stulowatruui. - - -

do poradzek 10 ukladnych. Krawiec gipsu uil taniszy od waznosci urzywani  
do poradzek. Lepiej ukladac je poradzki wapniowe. -

wyrachowanie gipsu Gips niemiecki z wody potocznej z woda czysta niepowolens  
swy obrotu. Sprzed wyrachowanie jego latowicze uil a uiceli  
wapna. Muzo wypracowni tytko w dojetten do zapraw  
wapniowych si urywa najlepszy stoniaty tych niemiecki  
uicel kiedy si do dwuch czesci wapna dodacie jedna czesci gipsu.

O zaprawach glinianych.

Glina ni 220. Glina ni uil tak dobrym materjalem do murowania  
uicel taluiz iak wapno lub gips uil doleodzi bowiem do tego stopnia twor-  
materjalem do doui w wilgoci uicel uil wytrzymala, i przez wyruszenie wody z  
taluiz iak i zmięszala swoja obrotu z kied padaniu sa i oriadaniu muru  
piersze nastypnie.

Wielkosc przy do ukladaniu przykadki w tetorych tytky uil a czurom nawoz  
podkach potm Kowicem potmowa urywa gliny zmiast wapna i gipsu  
dua a to sa dwa 1<sup>o</sup> przy murach ogrodnich 2<sup>o</sup> przy murach  
krawicem tetorych niemieckich. iakto: z rownie. Tempa i.

Najpnie do Co do pierwszego, wypracowni zaprawy wapniowej i gipsowej  
muru w ogro zmiast wody wytrzymal na nowy ogon. wypracowni, a tym  
nych. semem traw, rownie, iak sprucia, przez co many latowicze mur  
reprezacja podlegala, i dlatego rownie many ogro ~~uicel~~ uicel to  
ogro, hominy, tony i. na glina muru byk muru  
Tytko wyprze czesci muru hominowych na dach wypracowni  
muru si wytkle na wapno dla wickiny wody, tam bowiem  
diatanie ogro iur litate;

Proton do Co do drugiego do wytrzymal muru z krawicem ni-  
muru w stu palonych glina uil najlepszym materjalem tworzen, iak  
niemi ni pa pro bowiem i gips radugo ni tworza rownie muru  
Asy h niemi, a sa rownowazne. Dla tego tak wypracowni tytky.

swiat willek sprawa trusowiu, co upowni chwicem budowocia cegly  
napalona, bardzo smutkadowa. Wyprawa bowiem gliziana ni olaszni  
doctoteczney trusowiu, wapniwa zai mietajny ziz z murem i tytko  
fingerau ziz atnyuau mudy fugeau. Kaprowa z wapna glizny  
nie willekuo tabie icst wyltu i lepna z samogo marglu. Cis  
nych sprwabach polnyuio swiat tego wraiu, uruioiuo iuz przyla  
mimiuach napalonych. —

Uzycie gliny do  
tarcia ugiel  
palonych.

Czesto i mury powoztrane z Cegiel palonych stowiaru w tary,  
ziz na gliz dla wnozduau wapna nichidy zai i wozyttae mury  
w domach i duopistronoych, wozum iudach z willek, utruioaua, po  
stypowiu natry. Wozyttae zai tego sposobu chwaciu wie mowia, oz  
duai ta bowiu malo iat suaczow, i wie icst w obowiazku z iudogodu  
ziou iaku stad wpychou. Miuatry tabie fundamentu na gliz na  
mowai, chybaly w budoze suchem i powozym guncia. Ony mu  
wocum mowio wewoztranych gliz a zewoztranych wapnem  
potrzeba urzore uato uwarai ziz purwre daleko wizey ciadua,  
iuz drugie, a jnto pizny do tych wyprawione bydz powiazny. —

## II O kitch

Co uazywamy  
kitchami

221. Kitchami uolani wie powiazny z marglowi wozyttae materya  
ty stura do potarcia powoztraniu z abe iuznych materyatow po  
derolanych a do tego ualnatyby i kaprowy; iudach dla mowio  
uau. Od kaprow narowiuo kitchu, willek iuz materyaty tary  
opowir tych ktore wizey pod narowilicm kaprow opisauo byty z  
od ktorych czesto wie wzuiasz, iak tytko sposobem wizey. —

Klas kitchow

Do kladu kitchow uelodiu uogz willek iaticholowik ciata przyay  
uauie ziz do nadania tymie uoy taryay. Kaprowiuie ich  
odbywa ziz albo z aprowa wody, oliu i iuznych ptypioo albo  
pnoz rostopiuie w ogniu. Kity podobnie iak i kaprowy opis  
uolauoiu taryaych powiazny posiadai wozyttae ziz powoztrane  
w wodzie lub ogniu, stozolou do tego gorie uaua bydz uauie.

Przygotowanie  
kitchow

Przygotowanie kitchow ziz uauuaua kitchu przyzoiu do przygotowa  
uau iuznych zewozgo bych kitchow; z tych powiazny tytko gfo

Prężyć to tyłko  
względnie za dobre  
urządnie potrzeb

winięcie, które zdają się być doctatorem do wszelkich potrzeb w budownictwie  
Należy tu także ostrzec że prężyć w różnych drzewach za najlepszą potrzebę  
tyłko względnie jako takie uważane być powinny; gdyż doboru takich roślin  
i ich sposobu rąbania na tyłko od tego zależy bieżnia i proporcji mieszanki  
ale wzięty ustrzeżenie w natury ich wstępną ich wchodzących, która w ci-  
tułach tego samego gatunku bardzo różni się w sobie i dla tego w każdym  
razie doświadczeniu będą najlepszymi powiódzianem. —

222. Kieł wodotroczny do murów kamienicy i dmuwa

Kieł wodotroczny  
do kamienicy  
dmuwa

3 części miazgi cyklaminy  
3 — gęsty otwierający rozcierniający i dolewa pro maty  
oleju oliwki siarcowego z którym się ciasto te i tak najlepszy używać  
nie gęste ciasto którym się fugi między kamienicami lub dmuwem raszczają  
kamienicę i drewno muru, bryła piwnicy surowe kolebnych wodą albo tyngi  
olejem. — Co truch lub czerstek dmuw nabiera ten kieł uduchowy  
tyngi; w ciągu tego czasu gęsty, szpany i tutej pokazaty, ściemnie-  
nieu być powinny. Tutej ugięcia, kolebnych i dmuwem lub  
którymś tutej. 2 części gęsty albo miazgi w proszku  
2 3 — miazgi cyklaminy  
i 1 — szlaku tutej albo tutej. —

Ten kieł podobnie się przygotowuje i tak i poręczy. —

223. Kieł wodotroczny do kamienicy której muru tutej nie powinien  
ro powietrze i w wodzie. —

- 5 części wapna niegaszonego w proszku
- 2 2 — miazgi cyklaminy
- 1/2 Opillii w albo szlaku tutej tutej. —
- 1/4 — miazgi tutej w proszku. —

to wzięte i tak najlepszy się rozciernia i rozrabia z olejem siarcowym  
na ciasto które w murze tutej się dopoty gdzie muru szlaku i  
duostajna, nie bryła. Przy budowaniu kamienicy muru bryła sa-  
pława tutej. — Wodzie dmuw kieł ten do ugięcia tutej przychodzi.  
Opillii i miazgi tutej nie zdają się być chemicy potrzebne cyklaminy

224 Kieł wodotroczny przedko twardym do kamienicy

Kieł do kamienicy  
nie przedko  
twardym

24 części Kolofonii, 3 wosku, 1 szlaku i miazgi  
i 1 szlaku, 3 terpentyny i 8 miazgi cyklaminy. —  
piwnicy się używa w tutej tutej potem do lewa terpentyny i dmuw  
piwnicy tutej tutej tutej miazgi cyklaminy ten kieł tutej

wa się na gorąco do czego także kamieniu umieszbyć pierwszy  
opracu rozpalonego węgla albo gorącym siarcem. —

Wb sama warła topioną dobrą ciał kitem do tarcia kamienia. —

Tune kity tego  
rodzaju

Tune kity tego rodzaju  
1 części smoty,  $\frac{1}{2}$  kłopotu,  $\frac{1}{2}$  gęsty albo mniej  $\frac{1}{4}$  części cyglany.  
podobnie i tak i powieszony się używa. —  
Dobro tarcia i dobrzy kity do tarcia kamienia otrzymania się. —  
2 części smoty i 2 części smarki cyglany. —  
Smola roztopiona się gotuje i do czego uważać aż do nasycenia. Ten kity tarcia  
na gorąco się używa. —

Kity do ha 225  
mięsi i elastica

Kity wodotrwoty do zalepienia fug między kamieniami  
mi i utwierdzenia elastowa w tykch. —  
1 części wapna gaszonego, 1 części smarki cyglany i opillu  
siarcowego. Ten kity wodę na ciasto się zaprawia i bardzo mocnym  
się robi. —

Elastowa zalewa się także w kamieniach roztopionym otworze  
ale to nie ma być tak trwale i tak kity. —  
Dobry kity jest to samo w cement i tu także opilla się, kamienia  
potrzebne. —

Kity do zaprawia 226  
nia kamieni

Kity do zaprawienia drzew i uszczelnienia w kamieniach  
2 części wapna niegaszonego. z proszku kamieniowego albo twardo-  
wego 3 do 4 części smarki sera albo twardo. — to wysycha  
zaprawia się z mąką, tłocznią, wody. Tego kity używa, do kamien-  
ni i tykch. —

Kity do machin 227

Kity do tarcia siłara w machinach. —  
30-40 części opillu siłara tarcia.  
1 kłopotu twardo  
 $\frac{1}{2}$  - 1 części. —

Ten kity zaprawia się a wodą i acznie używa. Użyty do pro-  
tarcia siłara tarcia się chemicznie k tykch i nadzwyczajnie  
jest mocny. —

Kity do potaru 228  
nia drzewa

Kity do potarcia drzewa  
Zugrzany używa się do potarcia drzewa kłopotu i  
smarki twardo, ten kity używany jest tylko w cieplem miejscu

Wszystkie te składki wzięte u siebie w wodzie. -

6 Osiem wodziem wapna w masie

+ - Mała szpinak

+ - Olej lincowego.

to wszystko rozrabia się na wodę w masie, i

Trzy te do spożycia dawać w wodzie

1 Osiem wapna

1 - Sera

ten te z wodą się zaprawia. Używaj się nie tylko do dawać ale  
i do potapiania raka i tłuścizny wargu. Zanim sero wzię-  
wa się także biatka do jaj albo obwarzan. -

Składki do oleju 229. Składki do oleju

Wszystkie te składki wzięte u siebie w wodzie  
z olejem na gęstą masę. Sześć zaś te składki wzięte u siebie  
błyszczą i sześć szpinak, do których się także olej lincowy dodać  
Trzy białka jaj, i sześć białka i szpinak. Ten te nie przepu-  
ścić wody; po upieczeniu drugo użycie zostaje gęste. -

Wszystkie te składki do oleju wzięte u siebie w wodzie. -

Gotuje się 7 funtów oleju lincowego = (8 litrów) z 4 uncjami /  
= 1/4 f / Urobny, do gorącego płynu dodać 4 loty wody, gdy się  
ostygnie, 5 z funtów tłuścizny i 11 funtów błyszczą co wszyst-  
ko wszystko wzięte u siebie w wodzie. -

# Rozdział Czwarty. -

## O Budulcu

Budulec użyty 230. Wskazuje dniewo do budowoli używane narywający budulcem. -

ci użyty

Materiał ten używa się w budowlach albo jako części składowe tyłek, albo tyłek jako środek wykończenia. Jako części składowe, służą budulec do założenia fundamentów, w gruncie którym sam z siebie nie daje mocy pożądaną, do postawienia dachów, schodów, drzwi i różnych robot stolarskich, należących do całej budowoli i wielu z powodu oszczędności albo chęci przedniego użycia niektórych budowoli z kamienia. -

Jako środek wykończenia używa się budulec na wykładaniu bruków, mosty tyłek, zapory przy wylotach wody, w czym występują użycie drewna i innych potrzebnych. - -

Dla dokładnego opisanie tego materiału potrzeba mówić 1° O ogólnym składzie i właściwościach dniewa. 2° O różnych gatunkach dniewa w budownictwie używanych. 3° O przyrządzeniu budulec do fabryki. 4° O podziale budulec 5° O doborze dniewa. 6° O odstawianiu dniewa do miejsca i miejscu ognia. -

### 1° O naturze i właściwościach drewna.

Skład drewna 231. Skład dniewa składa się w ogólności z licznymi pierwiastkami i gwałtami. Atypowe pierwiastki pierwiastki na budulec jest używany gwałtami w niektórych tyłek przydatne do robotniczych. -

Skład pierwiastki  
ci użyty

Pierwiastki te dzielą się na trzy części: część zewnętrzna, środkowa i wewnętrzna, drewno ma ciężar około 37 od sta po użyciu. Wskazuje zaś skąd przychodzą 10 od sta wody w nim zawartej masy. Skład tej wody zależy od stanu atmosfery i dniewo przez wysuszenie wciąga je w siebie z powietrzem,

widzi to jest wilgotniejszy, co pochodzi z różnych części solnych  
iaku w nim są znajdujące. —

Luiana okazy  
drzewa na wilgoć  
i suchość

Na zimną stopę wilgotną wodnicę iaku zimną okazy tegoż  
która najwięcej się charakteryzuje w kierunku poprzecznym, tak że różnica  
między najgrubszą szerokością, lub grubością drzewa wyruszonego a naj-  
węższą drzewa młodego to to różnić może dochodzić do 12 cali  
we dobrze wysuszonej i suchym drzewie na otwartem powietrzu  
np. na łożysku w Krakowie drzewa gorących wleci różniła się o  
1/2 cala. W zimnie zaś spowolnić powiększy  
się i nie uschnie zupełnie. —

Widzenie wycy-  
chanie drzewa  
zupannie kmywa  
nie i parzenie są  
legożi

235. Powinno drzewo nie być widać i dostrzeżony jest to  
i zychanie jego nie może być uduchowem. Wiskura wycy-  
chanie czyli białe wycychanie jest zychanie i kmywa do drzewa. To jest  
drzewo czyli drzewo okazyte przez przedło wycychanie, na po-  
wierzchni pnia białe są tam białe okazyte rewestracja czyli  
białe runięty przez wycychanie swoje okazyte, gdy w wodzie i  
nie tak zimna jak i pierwsi porostai. Dla tego latami przynajmniej  
drzewo które z jednej strony ma wycychanie białe i drugie, jego  
przekład wycychanie w tej stronie się wycychanie, parzy się i nie  
takie białe nie jest równo na drugiej i grubości drzewa roztworu.  
Dla tego też siódmie pnia i białe nie powinny być przynajmniej  
na potężnym, kmywa lub białe, lecz pierwsi dobrze i woda  
wycychanie białe i suchość, aby z nich przez okazyte okazyte, i  
białe drzewo wycychanie i tym wycychanie się kmywa i parzy

Widzenie wycy-  
chanie drzewa  
w kmywa  
po jednej stronie  
wycychanie białe  
na kmywa

Wycychanie jest podobne drzewa w kierunku potężnego  
drzewa w kmywa, tak kmywa lub stowiać i białe stowiać i kmywa to jest  
drzewa precyzyjnie okazyte albo okazyte okazyte, było.  
Jak wycychanie białe i jednej stronie ma wycychanie białe  
powinno być stowiać precyzyjnie do góry okazyte, i białe wycychanie  
na okazyte wycychanie precyzyjnie kmywa i okazyte i t.p.  
Jeżeli wycychanie i jednej stronie drzewa roztworu okazyte, i ten  
okazyte się z tej strony i wycychanie. To podnie okazyte okazyte okazyte

Widzenie kmywa  
cia kmywa drzewa



Wszystkich ich użyciu w budownictwie są potrzebne. W tym celu  
wymusza się ogień i dno strona drzewa wozem śledy druga woda ciągnie  
i odwrócić potem są całe setki i ich używają się wywaru.

Wpływ gruntu  
na naturę drzewa

Wpływ gruntu na 236. Rodziny gruntu, klimatu, miejscowe położenie i tym podobne przy-  
rodne położenie i formy rzeźby wpływa na naturę i właściwości drzewa —  
Rodzaj gruntu gatunkom drzew różną gruntu jest potrzebny.  
Są i inne właściwości drzew iglastych rosną, najlepiej na  
gruntach suchych i piaszczystych, precyzji na gruncie żwi-  
żym lub mokrym rosną, takowe są przede, są bardzo soczyste,  
gęste i łatwo do gnicia. Drzewo z nich jest daleko starsze, to-  
żna są grubsze kłosa i nieprzystaje do tego w obrabianiu robia-  
ją trudny i winny przy chłobowaniu kłosa i porwane są obracają.  
Dąb zimowy taki na suchych i górzystych miejscach jest najlepszy  
a chociaż w gruncie żwiżym i piaszczystym wyrosta nie tylko  
udach jest mocny i trwałe. Dąb zielony i inne liściowe drze-  
wa najlepiej się udają na gruntach miernych i na miłych poddy-  
wianach wyrośnie.

Wpływ klimatu

Różnica klimatu przynosi za sobą różnicę w doborze drzew, kład-  
zień, właściwego sobie klimatu potrzebnie. Są i inne drzewa  
które w potocznych krajach najlepiej się rozmnażają, niejednokro-  
nie do tego stopnia w krajach południowych. Precyzji dąb  
i inne liściowe drzewa lepiej są w tych okolicach.

Wpływ położenia  
i wiatrów

Położenie względem stron świata i kierunku przeciwnych wia-  
trów przyczynia się bardzo do zmiany natury drzew. W ogó-  
wnie drzewa na północy obracają się rozpięskły, mo-  
cny i twardy i większą mają ciepłotę gatunkowa. Pre-  
ciznie mają właściwie te kłosa na południowej stronie. Ma-  
wielki i różni brzo są między innymi poroczu. Wiatry są  
przyczyną nierównego wzrostu kłosa białego, zielonego i niekierowanego  
drzewa. Te które w miejscach odrobionych obracają na  
górach strony większy daleko i innych są niekierowane i porocze  
one.



2. Wzrost gatunki drzew w budownictwie używanych.  
Podział drzew 237 Drzewa dzielą się na iglaste i liściowe. Z tych pierwszych używają się do budownictwa i dlatego pierwszy omówi młodzie białą. —  
a Drzewa iglaste

Drzewo iglaste Drzewa te różnią się od liściwych tym, że posiadają liście kształtu wyjątkowego maia, igły, które poprzecznie ciągną się do osi rotacji i nieopadają w zimie. Drzewa te używa się do budownictwa od wieków ze względu na ich wyjątkową trwałość i odporność na szkodniki. —  
Choiny obste są ogólnie używane do budownictwa.

Podział choin Najważniejszą gatunkiem choin są masteprużki. —  
1° Choiny wlotowych od dwóch do pięciu igieł z jedną pochewką wychodzą.  
2° Choiny wlotowych igły naprzemiennie z jedną pochewką wychodzą. —  
3° Te wlotowych igły w gnieździe są uszeregowane. —  
4° Natomiast te wlotowych igły w kielichach na ośce jednej gatunki są zebrane tak iż razem tworzą walca formacji. —  
1° Choiny wlotowych od dwóch do pięciu igieł z jedną pochewką wychodzą. —

Forma popolita a forma popolita (de pinis Pinus maritima). —

238. Drzewo to jest najpopularniejsze w naszych lasach i używane do wszystkich celów. Igły jego wyjątkowo są trwałe i odporne na szkodniki. Wychodzą one nadto bardzo gęsto i są bardzo trwałe. Igły te maia po 2 cale długości. Od 120 do 140 lat trwa w czasie życia i dochodzi do wysokości 100 do 120 stóp i 4 stopy grubości. Korzenie są głęboko w ziemi i do wielkiej siły. —  
Drzewo to ma bardzo wiele użyteczności i trwałości. —  
Im więcej ma białą a rdzeń im jest ciemniejszy i trwałości. —  
Najbardziej trwałe są gatunki takie atego używane do budownictwa i innych celów. —  
Z tego maia formacji używane do budownictwa i innych celów. —  
Wszystkich domów i budowli do statków i okrętów używane. —  
Jeżeli używa się do palenisk i innych celów. —

Drzewo to ma bardzo wiele użyteczności i trwałości. —  
Im więcej ma białą a rdzeń im jest ciemniejszy i trwałości. —  
Najbardziej trwałe są gatunki takie atego używane do budownictwa i innych celów. —  
Z tego maia formacji używane do budownictwa i innych celów. —  
Wszystkich domów i budowli do statków i okrętów używane. —  
Jeżeli używa się do palenisk i innych celów. —

na, który obtudane i w ziemi prowadzane znacząco się poprawia  
Z czego otrzymujemy także siarkę, terpentynę i sadzę. —

Do robot wodnych drzewo sosnowe jest bardzo podatne i wytrzymałe i  
jest tylko ciężkie pod wodą, siarką i na zimno, wilgoci i słońcu  
nie jest wytrzymałe.

Ciepłota gatunkowa drzewa sosnowego suchy i w powietrzu suchym  
Przeciętne ———— mil 0,550. —  
Przeciętne ———— 0,727. —  
mokrego ———— 0,912. —

Wprzeczeniu ma się do drzewa bukowego jak 0,887 : 1000 —  
Względnie bardzo małego drzewa sosnowego do bukowego = 1,077 : 1.

Sosna czarna  
si.

Zróżnic podgatunków sosny czarna dla swojej rozległości i  
sosna czarna się która znajduje się w krajach dalej na północy  
porośniętych i w kierunku południowym się rozrasta? —

b. Sosna biała. Węgierska

Pin blanc de Canade Węgierska —

Sosna Węgierska

239. Igły jej po 5 rzędach pochwy wychodzą i są krótsze niż  
w innych sosnach. Rośnie także odtych krajach, gdzie jest  
mało brzozy, na której znajduje się wiele pszczoły i  
wielu napelconie. Słoj drzewa jest sułowy i różny. Rośnie  
blisko i prosto i dochodzi do 180 stop wysokości i do 5 stop grubości  
Wprawdzie to i większe drzewo rośnie w południowej Ameryce  
najbardziej jej prowincji południowej krajów są strzyżone, i  
jedno znaczących do wszelkich robot w budownictwie  
i do niektórych obrzutowych. Cel niezakiego czasu pniecie  
stało do Europy i znajduje się także w niektórych prowincjach  
naszego kraju szczególnie w Kwalowickim. —

2° Choiny w których igły większe niż kłosa i

jej pochwy wyprostowane. —

Modrzew

a Modrzew wyrazny (le Melix ou Larix  
Larix laricina). —

240. Modrzew ma igły jasno zielone po łacie długie, których z jednej pacho-  
wki po 24 wyrasta i te narazie opadają. —

Z wszystkich drzew iglastych najprzedniej rośnie i w 50 do 60 latach od  
50 do 100 stop wysokości dochodzi oraz do 4 stop grubości: drzewo czyste i  
czystsze i młodsze od innych. —

Drzewo to używane, dawniej oficerzy w Polsce się używowało i  
tego liście w Budowlach po kilku wieloletnich potrzebie  
morza study, Driscay zaś prawie zupełnie używane, tylko  
w niektórych miejscach są jeszcze u nas, małe kary modrzew-  
nowi tak up w Cieszkach w Praskowickim i w obolickim kraj  
w Węgry nowicach i Noworochku.

Po cenie modrzew jest najużyteczniejszy w Budowlnictwie i dla  
Budule najmocniejszy i najtrwalszy do wszelkich robót, nie tylko  
na powietrze i w wodzie ale i w takich miejscach gdzie napromien-  
ionymi z słońca, zanieczyszczenia. —

Mocny resin przylaty nie podwala w domach drewnianych z mo-  
drzewem zrobione przetrwały kilka wieków gdy tymczasem inne  
czyszczenia z drzewa szorstkiego kilka razy musiałoby być znieczyszczone.  
Robaki tego drzewa się nie chwytają w wodzie i w powietrzu nie  
drzew twierdzą i nie dają się. prawni kamień i granitowy przy-  
jima kolor. Z igły modrzewu wypracują terpentynę, olejek  
szkliste z niektórych innych drzew. f.

Ciepłota gatunkowa modrzewu zielonego 0,485  
średniego — 0,696  
młodszego — 0,924.

W paleniu ma w dobowu = 0,809 : 1 — koryt lepszy od innych  
z drzew iglastych strzyconych. —

6. Cedr Libański albo Syryjski Modrzew.  
Cedre du Liban ou Melire des Levant Du Liban ou  
Libanon Libanensis. —

241. — Drzewo to wspina się o którym Pirus. P. z uciążliwym usu-  
nowaniem wspomina może być uważane za liście, la-  
Pirus w Syrii przyszedł na góry Libańskie. Także  
rośnie także i nowi firarze z miziamin o nim

niecwa, Kieci i od Modrzewu tem miuowici ze igly na zuz  
 nirom i caty rok uis zielony. Cedar sta nasugo Klimatu uis del  
 Katay zwlaszcza w piazynach uis doiu ciowidy (latark). Jednakie uis  
 itonych stronach polio uisyl uicniee zaprowadaono Cedaru litore po  
 gstem niuim wytygnuciu. w Anglii uis. od roku 1683 uis  
 dnie, uis gaci cirowe i w ich drzewo maia, byda oprawiam  
 olowki Angielskie? -

Cedar uis miare, rozrastonia rozszerza swoa korony tak ze uis  
 drzewa wyrozuwa prawie tego wysoboci. Stad uis widok uis  
 niaty. - Seraz ma to wyzsluie starych Cedaru litore byda 240  
 stop niaty wysoboci i 12 stop gruboci i tytko Klatawa niuim na  
 uisrzycieli tych dnew oblongnich uisra u w calosci uislowanie -  
 Drzewo cirowe ma przyimny zapach i w budownictwie uis  
 uisrzycieli uisrzycieli, trocatornia, powini uisrzycieli uis drzewa pu  
 wyzra. Stawia uis budowa kociota Jeruzolimskiego portu  
 widnego puz Salomona uisrzycieli, uisrzycieli uisrzycieli i uisrzycieli  
 10 uisrzycieli puzrowat i dopars w czasie obliczenia tego uisrzycieli puz  
 tytko uisrzycieli uisrzycieli. -

3 Choiny ktorych igly w grebieiu sa jutorone?

a Josta / Sapiu Ministerium Galbaniu? -

Josta.

242. To przytecam i popolite w go rach drzewo rozni sa  
 od innych iglami w dwa rzedy do galarok na Ksrtall  
 grebieiu uisrzycieli uisrzycieli uisrzycieli. Jest Ksrtall  
 prostego i wyprawiatego i ponidry dnewami iglastymi uis na  
 szym krciu do uisrzycieli dochodzi wysoboci litwa  
 w 100-130 latach wyrosi 160-180 stop, gruboci sa ototo 6-8 stop  
 Drzewo ziodly uis piate, lekkie, i nie styl suolne,  
 puzry ten jak uisrzycieli i uisrzycieli puzry uis, ale bardzo  
 gystuie i sprzyta. W suchem uisrzycieli dobry dnie uis  
 uisrzycieli i uisrzycieli od uisrzycieli wytrwaly uisrzycieli uis od uisrzycieli  
 Dla lekkosci i sprzytoci do uisrzycieli uisrzycieli uisrzycieli

czyżby bardzo takie ułt rdawu. -

Ciepłoty gatunkowa iody suchej 0,451  
iżid iody 0,670  
mołkocy 0,894 ..

W paleniu ma uł do bulku = 0,700 : 1 wżgiel zaś = 0,704 : 1. -

Do tego gatunku ualca, taku ..

Swirtek balsamiczny (Japni a odowu Sorkoun tawna).

Josta brata kaunayilla Japni de Virginia Nipinliuyfocana  
Mnijsa Jista)

Obydwa te gatunki z potuoceny Cumerypni podobne, -

4 Chwiny, w ktorych igły w killeu rdawu ma ototoga.

Tajli so, przypite. -

Swirtek / Picea ou Pesce. Jista Kofflyfsta). -

243 Potuoceny tego igły dopiero wponumixuu. Z rozter swirtek  
mato sa rozni od iody, tak ze go trawno od iody roznuoci. Do-

chwidi takze do uaweruy wpolowii i ma pikua portai pnia uicidala,

Swirtek na chudym gruncu lipuy sa ualci i uł wytrwalszy.

Dobra uł kiedy w laci rarem iowtki ziodtawii sa ponis, uaw,

konuui bonuui iody gtsobow, swirtku zaś daleko muiuy w sei-

ni sa zuayduia, i dlatogo iudie drugim potrubuych colow.

ui zabieraiu, -

Uryftek swirtku podobny iak iudliuy, uua iul porpote teryod  
tury i cretto uagonty uirywau bywa. -

Ciepłoty gatunkowa swirtku suchego 0,471  
iżid iody 0,666  
mołkocy 0,868. -

W paleniu sa do bulku = 0,786 : 1

wżgiel zaś tego = 0,735 : 1. -

Stopa skucienna choin wariy wogotowii suchy 208  
iżid iody 428  
mołkocy 54 : =

### B Drzewa Lisciose.

Drzewo Lisciose 244 W ogolowii drzewa lisciose uł roznos, tak pinto, uca  
tate obwagte w prauicui iak drzewa iglaste. Piu uł wyfke  
ruwia sa uocuo zwarz uad koruuiem, arpiuy zaś bardzo uate,

i rozciąga na wielkiej gąszi. Kształt pnia nad pierwszymi gąsz-  
kami daje czerwiec rozkład drzewo odcięte do budulek gdy pnieć widać w drze-  
wach i gładkich wierzchołkach pnia gąsziach tyłko cięciu, i kształt  
kawałki ludwi na opas odcięte bypnieć. —

Do tego niedu natura. —

1<sup>o</sup> Dąb / Le Chêne, dieu / Sieph. — Wtorego u nas dwa  
podgatunki nazpnieć są. —

245 a Dąb mikrotrwały / Chêne rouvre Winiakowski. Frunicki.

b Dąb letni / Chêne commun chêne blanc Pomnicki. Winiakowski.

Jeżeli się widać zoba przez te że linie pierwszego a, cokolwiek  
smeru i na dłuższych wyrostkach rozwieszono, potaż dają na barku  
krośtach, gdy pnieć w dębach letnich kawałki na dębach wist.  
kawałki ich powiększe i tak pochodzi że na dębie zimowym kawałki  
i widać dęby w zimie trwać niż na letnim i że pierwszy  
większe wytrzymuje zimno. Dąb letni dochodzi do wysokości 100-150  
zimy kawałki widać na grubości pnia. Pierwszy jest mocniejszy do  
rozciągnięcia i drugie jest wytrwalszy. Smeru drzewo i obydwóch  
kawałki u nas do rozciągnięcia, tyłko stary dąb letni jest u nas białym.

Dąb zimny bardzo wolno w 150 do 200 lat dochodzi do 100-150 stop  
wysokości i 6 do 8 stop grubości kawałki 100 do 500 lat. —

Drzewo dębowe jest u nas uogólnie używane w budownictwie, także  
także budulek, i także jest i do wszelkich drobniejszych robót. Mówi się  
i wytrwalszy niż na go zimno i cedrem. Uważać u nas  
kawałki że dąb nadto kawałki przed wycięciem uwalniać jest kawałki, gdyż  
widać jest do dobrego wyschnięcia kawałki lat potrzebna. —

Z tego powodu nie uwalniać go wycięcia temu go nie kupować kawałki  
kawałki drzewa uogólnie być u nas. Do kawałki podciągów  
i wszelkich kawałki letnie w porównaniu potężnie wycięcia uwalniać  
dąb jest mniej kawałki. Mówi się że jest zimny, dlatego się wy-  
ciąć. Robaki także kawałki się jego kawałki. —

Do kawałki w kawałkach, kawałki wodnych, i kawałki, do kawałki  
i innych kawałki w kawałkach, kawałki, kawałki, kawałki,

do bezek wiader i różnych narzędzi gospodarskich użytecznych  
nie jest dniewo dębowe. Należy do ram oliwnych przy poro-  
wnaniu jest lepsze od sosnowego które sprzyjają występowaniu  
stawienia na wilgoci w tychże bardzo przedłu kosztu i uszczer-  
dobotach artystycznych także wiele dniewo dębowe jest używa-  
Abry to dniewo ich ułożenia od przedania się i pakuca odierania  
trzymają się tataru w wodzie rannouie przyznajmy się do tego  
lepiej niż więcej niż kiedyś a nawet przez cały rok tym pro-  
sobom uwalnia się tataru od garbnika i innych części. W  
w wodzie są rozpuszczalne stają się lepsze do robot i robactwa  
niż go jest dniewo. Lepiej niż woda ma być kiedy dniewo  
dębowe moczy się w gwoździu przez taktówkę albo kiel-  
dnie w wodzie wapiennej. Kiedy są przez długi czas w tataru  
w wodzie moczy w sobie rozpuszczone części i zlece-  
wieniu i do kielca nabiera podobieństwa, w ten czas stają  
do wykładania stolarskiego. —

Ciepłoty gatunkowa dęba zimowego, dęba letniego. —  
— suchego 0,705 — 0,678  
— mroźnego 0,909 — 0,878  
— mokrego 1,076 — 1,049. —

W paleniu ma się do białego —

Dąb zimowy = 0,972 : 1. —

Dąb letni = 0,911 : 1

względ dębowy do białego = 0,912 : 1. —

Buk

## 2<sup>o</sup> Buk pospolity.

Le hêtre dit commun (Hêtre - v. d. Hoffmeyer). —

246. Rośnie w całej Europie i jest jednym z najwzrostających  
i najmocniejszych drzew naszych lasów. Kora jego ciemna  
na zewnątrz porównywalna i biała wewnątrz. — Liście jego są  
owalne, błyszczące i tyko zaoblone. Stoją białe i  
ciemne brzośki, czasem białe. W górze się do-  
chodzi do 100 stóp i przeważnie, grubości do 3 stóp i drzewo







trzu obrzyt uwyżni trzota, potnieba ię przez killek sob uoczyi w co-  
 dzie gnie podbywa ię ostrych solow i potim nie latwo ię bawia  
 Podgatunkim obrzyt ię obryt biata fitoru wicy na suchem gruncie  
 roini i roini ię tym od wyerayny re dnuwo ię ut. białego holoru,  
 i ię zwiwachu ma ię dnuwo, pod spodem rasi biatawy. Ta obrzyt  
 do robot stolarzskich lępa ię od piaszku. W Ostrylleryi obrzyt  
 tyfko na zapaleni do botlo stuy.

Cisli si gatunkowa obrzyt suchy 0,452.  
 ————— srodniy 0,660  
 ————— mokry 0,856.

Do palenia ma ię do bulu = 0,696 : 1  
 ię wyglat rasi = 0,553 : 1.

Terze dnuwo opow powierzyt, chacia w naszym kraju na  
 budule wplyt nie sa uwywane, wrzalo do robot stolarzskich  
 Ostrylleryy ię pnydatu sa uwywane.

219.

Klon, Jawor

5 Klon.  
 Ktoro mianu dwa podgatunki -

a Jawor / Erable pseudo-platanu / Jarzynianin w miska Dżonu /  
 b Klon / Erable platanu / Dany Dżonu Dżony Dżonu /

Rozenia powidaj temu dnuwo podgatunkowi ię rasi klapki  
 u tisi ktorych po pje w hardym ię suaydui w zimnym unicy  
 w drugim gtebiy w ramiu eryli spierastze ię suaydui. Dnuwo  
 to wyponie ię do wplylich robot szeregolnicy stolarzskich dla przy-  
 go gladni i na instrumeta muzyczne. Ię paery ię i robak  
 ię go nie choyta.

Do Cedrze dnuwo to ię najpikniysze i od starozitnych uwywane  
 wyponiane. Dochodzi uktidy do nadwycerayny wialhoi. Nisim  
 wspomina o Jaworze eryli klonu / Platanu / wypraxionym, bdaynu  
 raiyo uawo w dny w ktorym kousul Licymurk z idowbami  
 uak odbywat, obwod ięo iudat uic o to go stop. Woboy  
 jawor iudat ię suaydui w bliskoci Szpachowu w Serii na  
 galyiak kilorego robwio rodcay uawotu uogaygo pomizni so oio

Cislwii gatunkowa klonu suchy 0,674.  
 ————— srodniy 0,759  
 ————— mokry 0,906.

Do palenia uaylpsze daci dnuwo gdy do bulu = 1,158 : 1  
 wyglat rasi = 1,029 : 1.

Wrocl

250

6 Wrocl, Wiersz / l'Orme du Ullun, Kijfka / -  
 Dzwono to wykiotte rocznie takze w krajowych krajach, weso la-  
 tach dochodzi do 100 stop wyrobienia. Nie parzy sie i nie kupi-  
 idla tego jest idnym z nuy sztucznych do wszelkich robot wbu-  
 downictwa i tak tez w Artylleryi, tudziez do robot stolarskich,  
 dla Stelmachow, tutezany i.t.p. Jest rownie w suchem iale i woltrem  
 powietrze wytrwaly i prawni se wyzskit dnuo nuykpiay odami-  
 ny, cuny i wilgoci wytrzymuje. Jonek do robot wodnych nuy-  
 zdatuinyse.

Cieplosci gatunkowa brzozi suchego 0,553. -  
 ———— sredniego 0,759  
 ———— woltrego 0,947. -

w paleniu nuy se do boku = 0,871 : 1  
 iale wogiel = 0,879 : 1.

Terion

7 Terion / le Frêne du Joffa / -

251 Dzwono to do znacnyj tokre dochodzi wyrobienia, ktore w 70-80 la-  
 tach okolo 100 stop wyroiu. Nuykpiay jest do stobuny, tokany, ko-  
 lodzieiwio i.t.p dobre takze jest do robot Artylleryjnych i wbu-  
 downictwa se kosciany i na odmierzu, wloty i suchego powi-  
 tra miowtrwaly. -

Cieplosci gatunkowa ierionu suchego 0,644. -  
 ———— sredniego 0,757  
 ———— woltrego 0,905. -

w paleniu do boku = 1,007 : 1  
 wogiel sas = 1,029 : 1

Wroclan duki

8 Harretan duki / Merwiler d'Inde du Koffkaforu / -

252. Pochozni a Caryi w budownictwa ni jest nuykpiay se do robot  
 stolarskich, tokarskich, rzebnarskich i.t.p. i na wogiel do  
 prochu. -

Lipa 253

9 Lipa / le tilleul du Lunda / -

Dwa podgatunki lipy sa nuykpiay, ktore roznia sie typle woltro-  
 miy, siwy i wrotem. Podgatunek z woltremi lisciami sa-  
 du do naduyczynny wielkosci dochodzi / do 100 / szklowaciaz / stop  
 wyrobienia i do 8 stop srednicy. / Dzwono lipowe jest lekkie, miastka  
 i dnie se nader dobrze cryto wyrobiam pnie do wszelkich doli-  
 katnych robot stolarskich, tokarskich rzebnarskich i.t.p. i  
 nuyzdatuinyse, wogiel stery do prochu. Takze dnuo nuy-  
 paleniki do bomb. -



ludziem: Także i w różnych robotach fortyfikacyjnych sąsiadów  
we są bardzo użyteczne. —

### III O wyborze drzewa na budulec o znaczeniu drzewa, i o znakach dobrego budulca

Wybór drzewa 257. Wpřed nim drzewo na pnie stoiace ma byc wyte na bu-  
dulu potrzeba uzyć w nim wybór i dobre od tego odróżnić. —  
Dobry jednak drzewo stojące nie może z taką pewnością być  
oznaczone, jak kiedyś to było i z grubego obrębku rostać.  
Znaki zdrowego drzewa na pnie są następujące. —

Znaki zdrowotne 1 Znaki zdrowotne Drobny wzrost w drzewach iglastych, w liściach  
drzewa zdrowego, w nich zaś przynajmniej lekkie zaognienie porażki zgięcia  
a pnie stojące. —  
Gładka kora w drzewach młodych, w starych zaś chłosta popękła-  
na to przynajmniej w kłomach wólkami sąsiedzi swięta  
kora. Wzrost drzewa swięty i gęsto liściem obity. Wzdorcu i siar-  
ce papale obity gładka kora. Dobre opadanie liści. Kłomami  
holone i zupełnie wykwitaniem tychże. Głębokość wciętych gąsienic  
jednolite wólkami w odrobinie.

Znaki zdrowotne 2 Znaki zdrowotne Czysty drzewek przy udzeniu w otok lub siłki  
Ten znak i znakki czystość i niepowygodę drzewo wiodku zapisać  
może mimo tego dobry drzewek wydzielać. —

Najlepszy znak dobrego drzewa okazuje się przy wzięciu siarce  
w różnych miejscach naczytany nad honie niem, aż do samego środka  
Cora wniknięta trudności lub łatwości wniknięcia i wdra ora wyprze  
się przeciw przy wzięciu dadek dobrze poznać stan drzewa we środku.

Znaki drzew choro- 258. Znaki drzew choro-  
nych Wzrost nierówny i w poprzek popadania kora, i łatwość od pnia  
głębokość i dźwięk. Mieroty rośnie w typie gęstym i p. obładowi  
niektóre młode drzewem i tworzą się okazy. Małe białawe i  
czarowawe plamki na korce. Wypływanie soku z rąkami gęstymi  
pleśniami. Ma zupełnie wykwitaniem i blade lub ciemne liście. —

Sudley wianca i nierównowagi wosku spadnicia kici. Skazni i ogoloweni ci  
ni wianca ozuaca guice drzewa w wiodku i to wiecej z tej strony z ktoroy to  
skluciaci wiecej sie okazui. Nierownowagi i polny wrony kretat drzewa wypa-  
klori na pnie lub na gubziach chon drzewa kacie onu ca. Maroty wka  
rudku w kismuka wlokei co kistatci lisek okazuiac sie dowozu rozpadu  
w pnie. Spirakuy kair much wlokei okazui konywe rosnieni. Brokac za  
baloro na dnewe i oltio drzewa dowodnich bytuoci, tudziei kiedy uiltore pla-  
ki ialto to drzewoty, ikony, i. tp do drzew ci abigaij. Drzewa piorunom uia-  
neme chociarby ialt naymniey sudwoszone byty kacie sa do guice

Guice rozenia

Wielki w lasach roztaku drzewa miedlo kudy se supetui krowac i Bardzo  
wzeto nayduia si anewa kacie w wiodku uideguie co znowe wida  
re skluciaci wianca i rapowocaj wianca kacie sa o tem pralocui.  
Guice rozenia raryua ci od samuy spodu. Wozu drzew iglastych  
wiazoci przed guicim staci ci ciwowym i krowaci

Wyznieny dnewe na pnie

259. W wyborze drzewa do budulca uwarac i szere na kiy na ig-  
wyznieny, anbyte byty dostateczne do wydania zadanych belki lub  
imnych sztuk. Szere belka ma byc kwadratowa gruboci pnie  
w cieniuzym koncu powinna byc prawie 1/2 razy wiksza od  
gruboci mairiej sie wyrobi belki. Wysohoi i gruboci drzew wy-  
mierz sa za pomoca narzdi sproboani ialui mierzuctwo podac.  
Wzianka o tych sprobach. -

Wyznieny ialui pod si naniem drzewa rachowac potrzeba

260. W wyborze drzewa z belki nastepui si nanie tegoz. Szere  
chocaj z konyuiz diatac potrzeba pierwy szere rachowac uiltore  
pniey, za pomoca ktorych dobroci i uwe budulca uwarac powisze  
na byc moze. -

Wyznieny Witra wianca

Witra wianca powiada ze w drzewie na budulcu pnieu  
wiancy ma ialt oras pierwy uiz roztanie sciste; potrzeba ponaciuane  
karty w roznych mierzach, ktore mby solci mogly wyplynac i dopie-  
ro roztenera scinac, kudy te supetui ciie przetana. Ialci drzewo  
ialto supetui wysuszone uwarac byc moze. Ale pruz to trau sa  
wiele na gruboci i drzewo od mocnych wiazoci kaciey wyproci  
a pniey mniey poprzeci moze. -

Wyznieny Buffona

Buffon podaci kacieyony i proctny sponob pruz ktory ten sam stuleci  
moze byc otrzymany, a ktory natem, uiby z drzewa obkupai lo

na prawy czas przed seinianiem. Ten sposob litony w Anglii in-  
 od dawna ma byc wywodnym, poniewaz rzadziej gęstoci, uw-  
 i twarosci drzew, a byl przy to prawie tak jak rdzen twarosci  
 Nuykprze pora do obtupania drzewa litore w zimie ma byc wiek,  
 jest mianem may ludy soli sa najobfite. Nastepnie dosiwa  
 dorenie przez Buffona robione dobra dowode, tego sposoba

Do wiadomosci  
Buffona

261. Wypracowmy kilka drzew rownie wielkich, mocnych starych,  
 zdrowych nasat z nich niektore razow pozinnai i z nich porobii  
 bellii 14 stop dlugosci i po 6 cali w kwadrat. Te bellii obciaga  
 w srodku w potozumie pozinnawem az do punktu stamania i ta-  
 ku otrzymat wypadki:

1 <sup>me</sup> belka wazga 230	drzewiana, rotata, pod ciarum	7,320	lb.
2 <sup>o</sup> —	236	7,385	lb.
3 —	239	7,420	lb.
4 —	238	7,530	lb.

Zwie zas drzy nasat obtupai z lony i dopiero po uplywionym  
 idnym roku pozinnai i bellii z nich porobii tychre samych wy-  
 miarow co i poprzednie.

2 tych 1 belka wazga 242	drzewiana, rotata, pod ciarum	7,900	lb.
— 2 —	240	8,362	lb.

Dwa drzy przez dwa lata rotawaly tak obtupaw z lony i dopiero po  
 tem bellii podobnie z nich wyrobiono.

quo polepnie  
a przez obtupa  
lony

262. Wyzywa dla czego drzewo przez ten sposob do wazgta w  
 dorenie o tyle luyym sa robi, zdaci is byc ta wazgta wazgta  
 re soli liton wazgta w czasie miania drzewa po wiskrny cyse  
 do uformowania pnyprostia z wazgta; w tym czasie wazgta do wy-  
 pelnienia gęstosci belki a nawet samego rdzenia sa  
 obroione, przez to drzewo wiskrny gęstosci a tem drzewem uw-  
 sznogo ciarum i moy nabynia. W takim ten drzewie  
 wazgta wazy po wyschnieciu jest dalis mniuzony a wiek  
 so innych z lony seinianych i byl w mianie rowny  
 koardoi ze rdzeniem. Takiego rdzenia drzewa fabry  
 robactwo nie tak latwo sie ciwzta

seiniania  
wa

263. Seinianie drzewa powinno sie odbywai w poru cie-  
 niu i w mianach zimnych. calosc w listopadzie, grudniu



Hygiena i Lutyń, jak dlatego iż w ten czas robota musi  
sie a niczli na [ ] i w lecie a pnie drzewo tutowy  
skrzy i obfite robie wie tak skhodliwa wie byz more  
koter i dlatego ze Ciele i Robotny wie tyz w zimie satru  
dinnia miaz iak w lecie a pnytem wywra drzewa wie z  
wyzy ranny w zimie tutowy, osobliwie w tyz obwodach  
gdzie mazi aptawne w bliskosci wie z mazi dnie. -

Wplyw pory  
nawia na dobroci  
budulcu

Mi mianu dlatego pnowie eryi pora w calicy drzew  
zimne wie wialki wplyw na dobroci i trwalosi ony  
niektory utnymania ze zimnie drzewa w lecie ied na  
niezskodliwosc, tyz przyzycie przyzycia, trowka, trawozie  
dulcu w niektorych budowlach. Ma to twierdzenie ewo  
pasade, w ten czas kiedy drzewo wie dobre wypruione do  
bnyli rotato myte problemu tam gdzie wyzskuzie tawo  
stapi moglo duz dnyty utnymania z wielkim  
prowdy podobienstwem, ze byz tyzle drzewo byz sie  
suche obrzezia, ied rzera w ktorey pora robie tawo  
myte rotato. Souwaru iednak ied w tem sruwa  
obwadi, ze drzewo w lecie zimnie dlatego czasu do wy  
skuzia potrzebaie, kopy pnie ied ty roboty w misisach  
mowych przedubrai, wyzswy przypadki kiedy drzewa pilno potrzeba  
iudnak baroro nadlu more wie miaz. Jeżeli drzewo wyte  
budowli na wodnych ied ciagle w wodzie rotawie, rotay eras  
nie upelnie ied obrzezia.

Prawda do reals  
wennia pny scina  
nie dnawa

264. W zimnie drzewo sa niektore do realowania prawda ktore  
drzei potrzeba. Drzewo powinna byz tak zimnie aby upadto co  
pnie zimna, tyz w ktora ma byz wyzswy ied ty dla utawo  
transportu. - Dla obalania drzewa w ty stron, wenna eis por  
kard gzybki, tedi iednak cely drzewo ma wie utnymani eis m  
i iak najklicy zimni dla oszredzenia tygoz potem dopiero z p  
wony strony i cokolwiek wyzyci szaryna sie rabai, a drzewo wie  
dlate w ten czas cyzarem upada w stron ktora chcemy. -

Pracowni cyrkul obr. W ogólności obalecia drzewa trwałym sposobem robione bywało, przez  
luznia drzew odkopanie, przez wstawienie ciekiera, i przez urwanie pnia. Ten ostatni  
 sposób jest najłatwiejszy, gdyż najłatwiej się powołać jego i z niego  
 unieszkodliwić niebezpieczeństwo dla ludzi i drzew pobocznych  
 oraz niebezpieczeństwo strażnicy drzewa młodego przez podbitenie kłosa  
 nowo wstawionego drzewa kłosem nadciągniętym drzewem  
 wiatru wiatru czasem do tego bywa powodem. W niektórych warunkach  
 używa się też dla nadania dla nadania potrzebnych kłosów  
 drzewa. -

Pracowni roboty  
siłnawca Doświadczanie pokazanie że 4 ludzi w 10 godzinach zeta Białej  
 po 18-28 cali grubych i obcina głąbki. Ci sami i w ten sam  
 czasie 8 ludzi albo innych drzew iglastych tychże wypracowania  
 się są w stanie. -

Obrobienie drzewa 265. Dla łatwości wywaru wypracowania drzewo jest w lesie  
przed wywarciem z grubego się obrabia, ale tena głąbki transport wody się odby-  
 wa, lepiej jest na miejscu samej fabryki robotę tę urzędować,  
 przez to oszczędza się podwójną robotę, i wybór łatwiejszy drze-  
 wa młodsze młodsze do pracy obrobienia z grubego w lesie skutkiem  
 jest trudniej uzyskać. -

Jeżeli się takim drzewo nieobrobione przoszą, to przy pracowaniu  
 z łozą obtępia się potrzeba, mać się łatwo przysięga. Śnieżenie  
 drzewo na wodzie wstawione lepiej niż w powietrzu. -

4 Podział budulec (we względzie przedwzrostu)  
 266 Należy gatunki budulec tegoż nazw drzewa dostrzeżenie: są następujące. -  
Budulec nadany a Należy gatunki wiatru budulec młodszy od 27 do 40 toliki długo-  
uzyskanie wiatru ci i 18 do 24 i więcej cali grubości w ciemnym lesie jeśli wiesz-  
 ciotki; a który po obrobieniu wydać bellu 12 do 18 cali grube. Uży-  
 wa się tego budulec na podciąganie przetańców nad wielkimi i  
 salami na belki i inne części w widocznych miejscach, na-  
 pale itp. Dla większego w proporcji kosztu trudności obrabi-  
 nia i wprowadzenia a niedość czasu młodszy tychże drzew, oszczęd-  
 nia tylko używany być może. -

Budulec wiatru 267 b. Wiatru budulec młodszy do 20, 26 toliki długości

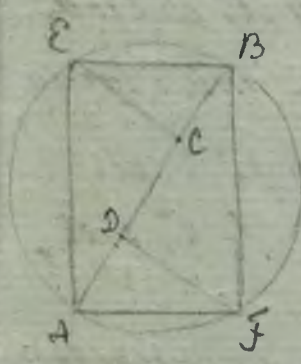
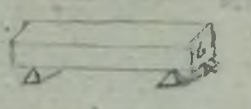




i innych użyciu robot takich upiś dopych palapow itp. użycie by  
 użycie. Prosto koscie rancie talow sie wyuczycia i czyto. i  
 z lupaa belli colio horki sie wraaa. Jednak aby lat konyi mia-  
 ta miedze budule powonien miedzi przynajmniej 11-12 cali  
 w ciemnym koscie i uazny oblady z talowgo dnuwa pochwodze  
 rancu waznoscie nie smiaty i robota wiscyby loselowata wia-  
 obrabianu toporem. —

Najlepsza proporcja  
ciężkiej grubości  
substancji belli

Proporcja taka, miedzy gruboscia a szerokoscia belli z dnuwa  
 obrabianu wprostowiy reakowai potrzeba Na uadania iate uaywid-  
 niu miedzy gruboscia i szerokoscia belli. Proporcja belli grubosci i  
 szerokosci w precyzii, ale taki kształt nie jest uaywornyższyj  
 zobaczymy w Rozdziale VIII że moc belli przeto atenuacja siwo-  
 glosnoscie karciego uata ktorogo precyzii iet prototypu w / i et w stosun-  
 ku prototypu grubosci w stosunku zis kwadratowym wyrobosci  
 wsi narowawny pierwsza litera, a druga b. moc belli karcie  
 w stosunku a b. Pudo uzieli z dnuwa obrabianu wyrobosci  
 przeciemy belli a precyzii prototypu rancu kwadrato-  
 wego, tak aby szerokosci b byla wiskra od grubosci a, to lubo  
 z iduciy strony zsumiyra sie grubosci a tem samym i uoy-  
 belli, z drugiey iduata strony przez powiskraciu szerokosci dale-  
 ko wiskry sie zysknie; co wscelnie tyfko do pewnego punktu  
 postepowai moze, ktory przexidny iuz szerokosci a tem  
 samym i masy bardzo malo przybywa. — Jest tedy pe-  
 wien stosunek miedzy temi dwiema wymiarami ktory



dui wypadek uayworny, a ten przez użycie matematu wia-  
 ciowego bardzo łatwo sie dochodzi i wypada = 1 :  $\sqrt{2}$  za ktory  
 uoyu uziaci stosunek przyblizony prototypu karcie 5-7.  
 Wskraciacie i o metryczu powyższego stosunku i kształtu  
 precyzii belli iie nastepniuz. —

Reduccia AB. niek sie na trzy rowne czeci A p  
 C i D. uayprowadzacia sie protopaste CE i DF ai do  
 ostrego koscia i punktu A, E, B, F, tyra sie liniaciu

prototypu. Prototyp AEF bęben przeciwciężki belki. Łatwo  
 się przewidzieć że  $AE:AE = 1: \sqrt{2}$  — (Otem więcej w chorologii VII)

Tarcie drzewa na 274 bal, tarcie i  
łaty

Tarcie drzewa na bal tarcie i łaty nie sprawi się do  
 trudności, jeśli te uciążliwie bywa indywidualnych wymiarów. Zostawia się po  
 każdej stronie przewoć cal 1 do 2 cali na obładny reszta zaś grubość  
 drzewa się przez grubość bala lub tarcie dla równowagi żeby gru-  
 łość grubość i dłużej tychże należy dodać szerokość niżej jak  
 pita wybiera a które od  $\frac{1}{8}$  przy oszczepach pitek / do  $\frac{1}{4}$  cala przy  
 tartakowych / do  $\frac{1}{4}$  cala wywołuje more. Najmniej ma być 18 cali  
 grubości chociaż porusza na tarcie 2 calowe, bębenki mieć 7  
 takichże, z których 2 bębny będą mieć po 11-12 cali szerokości  
 reszta zaś po 14 cali i z przodu tego 4 obładny.

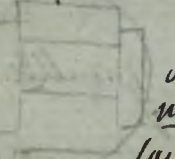


Na łaty przycinają się też same tarcie w kierunku protopa-  
 tym do poprzedzających przycinaj. — dla wielu rozmaitych wymia-  
 rów bali tarcie szerokości, łaty itp. są nam potrzebne, w ten  
 trudniej jest podzielić tak kłosa aby i tak największy taliowy wy-  
 dat. — dla przy pilności i uwadze mówię szerokość powiększaj  
 szerokość z dobrego rozważenia. Niekiedy przytłaczają figurę do  
 tarcie okazywać. —



Różnie 275  
 między ba-  
 lami tarcie  
 calami i tala-  
 mi

W bal tarcie i łaty różnią się między sobą wymiarami  
 szeregowymi grubości i szerokości. Długość tarcie w poprzeczni-  
 i indywidualna, to jest 10 do 12 cali, chociaż czasem bala tarcie  
 bywa. — Tarcie są to deski wyjęte z drzewa zwykle 12  
 i przewoć cali, szerokości i grubości od  $\frac{1}{4}$  cala,  $1\frac{1}{4}$ ,  $1\frac{1}{2}$  do 2 cali.



Bala uciążliwie zwykle też sąma długości i szerokości i tarcie  
 tylko większa grubości, jako to  $2\frac{1}{2}$ , 3,  $3\frac{1}{4}$ , 4, 5, 6, 7 i 8 cali. —  
 Łaty uciążliwie rozmaite grubości i szerokości jako to 1-2",  $1\frac{1}{2}$ ,"  
 $1\frac{1}{4}$  -  $2\frac{1}{2}$ ",  $1\frac{1}{2}$  -  $2\frac{1}{2}$ ",  $1\frac{1}{2}$  - 3" - 2" -  $2\frac{1}{2}$ ", 2" - 3". —

W ogólności wymiary potrzebnego do <sup>fabryk</sup> tarcie powinny być  
 ile możności dokładnie oznaczone i natem największy należy  
 żeby służyć nie były zakłócić, dla tego po wypracowaniu  
 nad potrzebą długości dodaje się jeszcze wlotu i reszty  
 w kierunku o niektórych pomysłach i ich czasem w tworzeniu  
 lub rachunkach się trafiają. —

Waga wazkiego  
wzrostu dobrego  
budulu

277. Wzrostem wzrastania drobnych budulu mialy dobowe uwazy, ze takowe  
tylko w hucierom potrzebi to jest ludy braluu wullich dnuw albo ludy  
ze slytunoy idciu malych dnuwek kas wyzicie wygada mianu uin po  
winnu. Nuanoy wyzianu malych tallah dnuwek ktoru po purnoy  
kiclu dat mozgtyby wulliczo budulu dotarczo iel wyzixxi siodliwa  
i pncuione mreduoni, prier to powim hucierom purnoy, brak talowoy  
muni iudal muni. Maltay dalido lopyy iel wullicz sicuti pncuoni  
na broku luty, z muni nato dntu dnuwka wyzixxi. Pnytem  
uwarai potrzeba ze budulu z wullich dnuw iel dalido muniyey, i traw  
ny a muni z malych i miodoy malych dnuwek ktoru uel muniy u  
la potrzebu do ualixyey iel sioduicinia, i uobruicnia do  
staturuy mowy, ktoru dnuwom z wullichem pny bywo.

5 Oclobroci i trwatorii dnuwa

Dobroci dnuwa  
Wzrostu marta trwatorii  
paluoci

278. Dnuwo iel idnym pnylypnych matoratorow do dnuwga  
nia wullich expawo ro ruznem potrzeuiu i madygoduiciny  
a powoda trwatorii, i talowoy wyzixxi. Ser ucy trwatorii uel wyzixxi  
mnywa trwatorii hucierom wullich kas paluoci wyzixxi go uel wyzixxi  
mnywa dla budowlu. Ineto wyzixxi dnuwa tyllu do uel litynych wyzixxi  
yduci hucierom i inu matoratoru uel dnuwga i satorowu iob  
tylody ze hucierom wyzixxi wyzixxi: ielwto do podoty pny  
tylody dnuw ora dnuw ioban. A uwarai kas uelwy dnuw  
z dnuwa iel uelwoci uobruicnia potrzeba.

Jdy dnuwo samu z sicuti uel wullich, ma trwatorii, bardo  
uicli ludy na tem sicuti aicy tolowe byto iak. madyppre to  
iel zdrowe i wolue od wullich wad ktoru moc togo sicuti  
nyj lub sicuti pnylypny mogy, ludy wyzixxi mioduiciny  
o sposobach pnylypny dnuwa zdrowoy ludy uwarai na pny  
stor ludy to madylyny dopim po uelwoci matorii uwarai. Kwalii

Dobrego dnuwa po uelwoci matorii uwarai

Kwalii dobrego dnuwa  
uwarai. Potrzeuu dnuwa

Kupetue potrzeuu z soby stowio, uwarai uelwoci iel to  
dnuwem pnylypny uwarai w dnuw, choctuz to uwarai uel  
uwarai sicuti po uelwoci.





Drewo szarym Kształt szarym jak gąbki w drzewie albo zwichromy, mianym edatymy  
czyli budulem

Staroii drzewa Staroii drzewa ualoznie iest przyucupa, miatey uony i krostkiny traw-  
tozii budulem.

Chorozy drzew 280 Chorozy iakim drzewa podpadajac, cz uatypuacze.

Guiccia rdzeni a Guiccia rdzenia albo aquilina czerwonka. To zuzycia iis od rana cypridka  
i od spodu drzewa, w osobliwie w ~~trawie~~ tutekch iis rdzenia ktore na uo brym  
rozma gruca. - Nozua atnymai i zennadzie dalszemu guiccie  
przez uzwiazanie mnye zqudych piziti to nie za ualidna i zozbicie ko-  
tluuu. Nizeli plama zquita si spodu drzewa po ruzcia ma wyuoci  
nad dwa cala na szerokosci, to gubokosci z quiteruy oboto 6 stop w pion  
zuchodsi, w tenzas uuzna si, drzewo na 3 stopy u spodu, rzeka auo zqu-  
tygo mnyeza rabia si koltuim iak wytyy uauicuzono.

Aquilina biala Aquilina biala dotyha tyfus kony iest probua do gmybois i pre-  
szkadra roziuuuu drzewa.

Fungus Fungus, oharuu iis przez roziu plamuy na korce stoni si, co  
raz puznikozacia, i kolor uuiy amauialoz, kora to tykt mnyeuzack ay  
sycha i odpada drzewo ras pod uia, czernia.

Rak Rak, oharuu iis w ciuuznych czerniuzawych plamach na korce.

Schizium drzewa Schizium drzewa porubii iis po blednaniu i schizium listci.

Porosty gmyby Natlonia porosty, pluu i gmyby dlowdra blistkigo zuzumia drzewa.  
Budulec a tuchich drzew otrzycauy iest mianym uuzyciu uiridatuy i prz-  
sticuuu podlegly zuzuciu.

Swatosci drzew 281 Swatosci drzewa zeliy od oboluziuciu w iullich tuluwe zo-  
stau mnye. Nizeli uie iest uuztawione na radue zuziduy temperatury  
i uilgocci w tenzas bardzo otuch w dobruu stauie si zuchowuu i trawatui i  
go uuzi tydz uie ograniczonuu precizuuu zoztataz na puznicuu w uilgoc-  
ci i suchem powietriu bardzo przyto zuzuciu podlega, uuzpuzdziej  
ras guiccie zoztataz razem w uilgocci i w zettuzuciu z puzutruuu tu-  
zi uuzdy wyszczuuuu uatapia uauoie.

Drewo uuzpka Uuzpkiy zuchowuu iis dnuuo kudy ciagle w uoduu iis  
zuz broate uau uuzpku. W tenzas puzuu iadnym zuziduuuu uie podpada, a przy-  
drze uuzpkiy mizumieruu otuziego czuu uo to potnuca, iak tydz kuziu do  
i uuzderenia dlowdra.

W nowych czasach znaluzono pale w Tauricii w blizkoci  
Londynu ktore mnyezy puznowaty zuzuu iak puztawuuuu do

Dla zatrzymaniu wosku Carara postawili pale to drzewo drzewo  
 tytu w białe do surowicy gęstolej; nie tylko suptny kształt swój, ale i  
 ty, ale i drzewo które ciągle pod wodą racjonalnie charakteryzują się  
 podobnie zaledwie w drzewie pale porożate od wody Traiana suptnie  
 znowu i nowu słabo na powierzeniu kolekcji z kowalnicą.  
 To wotowicie drzewo cypry go bardzo usyptnym do utympania fenu  
 mentów durt wodnych, całoto filarowio moctowych, bulwarów, i tary  
 Drzewo ciągle w suchem powietrzu scieżaję tego także truci  
 moze iść tego dowodzą różne przytary belek, podwalin i wieżan  
 dachowych, które exysto po kilku wiliów w catoru się zaledwie  
 dła goj się podobna iść suptnie rozporządź lekkiem odumianom  
 temperatury i wilgoci i tki w Otundifera musza mieć więcej i  
 i zwolna wplyw swój na drzewo wywierają, preto tracił on  
 wa cyptny na powietrzu, chwila by było najtyjiej zaledwie  
 nie moze być tak wielka iść tego które w wodzie zostai  
 w hoim chwila po wale wilkach musi ulede zysnuć.

Zachowanie się  
drzewa w suchem  
powietrzu

Zachowanie  
się drzewa w otwa-  
rym powietrzu

Kategoria liody drzewo wystawione iść na zimno, wilgoci i  
 surowy roztwór ciągle na otwartym powietrzu iść tego  
 w suchych drzewianych, upustach 'elg. nuyprawd leoto tego  
 na powierzeniu i tki się woz zimnym martym zas po  
 pabnym dwozym lub hoższym pkeicym oram paktowu  
 i gubi surowu. Pale moctowe nuyprawdy gucia, w tych  
 surowiach gda napniecia sa raz woda skryte drugi  
 raz na powietrzu się zaledwie. Coraz prody gucia dr  
 wo ciągle do wilgotnym powietrzu roztaje się w takich uuy-  
 such gda surowy nie ma pniecia, toż surow pale w uw-  
 lonym gucia. - itp.

Chemiczne  
związki podczas  
gnicia drzewa

282. Chemiczne związki i tki drzewo w takich okolicz-  
 nościach podlega nie sa i tki dorys wywarowu. Z dowiadani  
 nielknych Chemistow pokazuje iść tyfko, że liody drzewo gac-  
 te wystawione iść na powietrzu, exysto liwarowodu steyo-  
 tany się z wyptaniem drzewa i formuje kwas wylowy. Zda  
 się także że drzewo utraia surowu i tki lewarowodu i wodorodu

Do ziemi potrzebna archy i wilgoci wolniejsi bardzo stopniowi wysychai  
mogta co przy kilku tyśku stopniach ciepła i w spokojnym powietrzu niżej  
nie może morze. Jeżeli zaś wilgoci albo wiatru nie albo tja być przeto  
wysycha, w ten sposób ziemi drzewa wstrzymują wzrost, lub też bardzo wo-  
lują nastąpić. —

Cholera i odia 283. Przytoby natura bardzo wazna dla budownictwa widzieli uik długo  
każde ciższe trzo morze trzoai kaizoy gatunek drzewa w różnych przypadkach uprawia  
toie drzewa zwinia ale tej widoczności ~~nie~~ dotąd prawie wcale nie znamy. Przytem trzo-  
toie tu może ciższe sulerii w różnych umyeh cholizacji uik up od wi-  
ku drzewa nieżygo, od gruntu na stłonym rocto, i l.p. uawraile od gru-  
bości drzewa, im bowiem większa będzie ta grubość tem dłużej  
może potrzebna do zupełnego iuy zgnicia. Dlatego też różnica sa-  
chodra w trzoatoii belki lub pale różnyeh umiarow, dwoiaż ci-  
ższego drzewa i indywidualnych. —

Pras trzoatoii Drzewo dębowe maizay grubości 12 do 15 cali opiera się 30 do 50  
drzewa dębowego lat sosnowe zaś 15 do 20 lat drewnianu na promieniu wilgoci i suszy  
i sosnowego Jeżeli zaś większych umiarow bpa, belki lub pale to trzo-  
toie drzewa dębowego można kupić na 50-60 lat sosnowego  
zaś 20-30. W tym przecięgu czasu belki uoltowce upadliw  
stuz pale nad wodą iły sprawie zupełni zgnitami w olizii. —  
Salze mureyera lub wisterna wilgoci gruntu w woltim pale  
w biele lub ciemny w kopane się zuryduia, suawruie upływa na  
trzoatoii tykzie. Tak up w gruncie gliniastym pale sosnowe  
trwaie po 80 lat, i więcej gdy przeiwie w gruncie błotnistym  
orazem po kilku latach iuz gniia.

Wzrostu o w Berlinie przed ucialim czasem wyproszto doia iudemia dla Dyrpau trzo-  
doiwadremiaich toie drzewa różni wytygo. Stych oburaty się dotąd ni pale dębowe i drzew  
w Berlinie prziglastych w gruncie roznyym w biele iuzru iuzru rone woltai, stidy  
zuz iuzty ok z umyeh drzew liściowych zrobionu eksperu po genty eksperu zaś kład  
prute - woltaty. Tak po 5 latach genty iuz pale bukowe, lipowe, brzo-  
we obrowe, topolowe i orliwne, w 4 latach wiersborwe, karstau-  
we iuzruwe. Na przyrtorii wiecej o tyż doiwadremiaich przy-  
można powiedzieć. —



## 6. Oszczepianiu drzewa.

### o zapobieganiu i przeciwo ogniu

Uszczepianie  
drzewa pod pade

284. Uszczepianie całemu drzewu cysto przed wycięciem cysty  
wycięciu do budowy podlegaję całości są następujące. —

#### a. Wytworzenie i gnicie

#### b. Szkodzenie się pszczołom i szkodnikom

#### c. Szkodzenie od robaków

#### d. Szkodzenie

Takie są sposoby zabezpieczenia ich ułożeniu drzewa od wszelkich  
tych uszkodzeń, nad tem obszerniej tu się zastanowimy. —

### a. Oszczepianiu drzewa przeciwo gnicie

Sposób szkodzenia  
drzewa do  
starzenia go do fa  
szki

285. Głównym warunkiem do przeszkodzenia gnicia drzewa  
sąby takie byto ich ułożeniu zabezpieczony od wilgoci. —

Przedtem tedy niepowinien nigdy leżeć na samej ziemi,  
lecz być podniesionym na legarach cysty postawionych, między  
powietrze pod nim wolno przepuszczając powietrze, przeto od  
czasu do czasu potrzeba go poruszać, inaczej to między latami  
rodzaj bez przystępu powietrza i światła kolorem nieprzy-  
jemny butwieć zaczyna. — Nie dobra jest także metoda, przez którą  
ci czas drzewo bez pokrycia zostawiać, gdyż w porożeniu byje  
ile ułożeniu odrobienia od wszelkich odniam atmosfery, dla  
tego najlepiej jest leżeć drzewo pod czołami które zostawiać.

Zabezpieczenie  
desek

Deski i deski które dla oszczędzenia między siebie  
nad drugich się ułożenia, powinny być poddeski dół  
miej przedzielone warstwą drzazkami lub słotkami które w  
sądzim konie i w środku się pod każdą warstwą poddeski  
deski. Deski ułożenia, są iżwone innym sposobem ten  
że każda deska dwie iżwone w poprzek przedzielone. Od  
czasu do czasu powinny być także deski poruszać.  
—

Zabezpieczenie

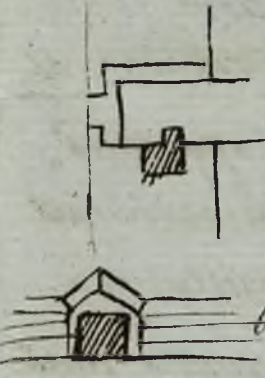
Takie drzewo woda jest chronione, iżwone najlepiej przez to.

Drewno w wodzie  
drze

jeżeli drewno ma być w wodzie długo używane w wodzie samej samej  
wody w którym to celu kamieniami obciążone potrzebne. Musimy więc  
budować tylko przez potok, w wodzie samej samej, wystawio-  
nych być przez to samo na zimno, wilgoci i suchego powie-  
trza straszy musi na trwałości. Dla tego sprostowanie dre-  
wno nieobrobione najlepiej jest na zimno wystawiać. Dąb i  
niektóre inne drewna liściowe rozkładają się przez samo-  
rośnięcie w wodzie, że potrzebujemy się uchronić od soli, staję-  
cia potem musimy skłonić do spalenia i tu takie talce od roba-  
twio bywają potrzebne.

Pracownia  
od zaprawy  
drewna w bu-  
rowiach

286. Drewno do budowy wieży powinno być dobrze wysuszone, i wca-  
gu samej roboty ile możności od wilgoci zabezpieczone. Jeżeli podziem-  
na była ziemia pod nią deszcz, i budowa przed zimną deszczem opóźnio-  
na była w zimie, w ten czas potrzeba zastawić belkami do statociny  
przewiew powietrza, orobliwie w ławach gdzie się w murze orobli-  
we. Staty w tych miejscach powinny być zastawione na otwo-  
ry otwory które dopiero przy końcu fabryki mogą być zamu-  
rowane. Staty samej przyczyną nie dobrze jest kiedy zaraz po zmu-  
rowaniu i utworzeniu belkowania dają się przez palaty / chodzący to dla  
roboty dogodniejszym się zdawało i oszczędzają remontowania. / przez  
to bowiem wilgoci z deszczem pod czas fabryki spadającej zbiera-  
ją się na nich i belkom udróżają, w których upadnięciu w braku  
przewiewu powietrza nie takie talce nastąpić może. W celu le-  
pszego zabezpieczenia od zimna ławek, belk, dobrze jest przy-  
kryć je kamieniami zastawiać dla przewiewu po utworzeniu fabryki  
mały otwór na 1 cal kwadratowy, który jeżeli drucianym,  
zastawiony być może.



Pracownia  
od wilgoci  
legarów i podłóg

Podobny wie sposobem paradyń można wilgoci legarów pod po-  
dłoga, dolnego piętra, orobliwie jeżeli talce nad sklepieniem piar-  
cami się znajdują. - Te wszystkie bardzo proszę zwrócić, co  
najbardziej w ten czas się zdarza, kiedy sklepienie pierwsze  
pierwszy się robi, więc dach zastawiać należy, w staty se-





teym chętności, jeżeli zaś takowe urząd będą do chęci drzewi podległy  
które są wykładane na ciepłą ziemię, wilgotną i suchą, z powodu wy-  
sychania ludzi w budowlach mieszkalnych, szczególnie w kucharach  
i tenetach nawet suche drzewo raz rozszczepiać drugi raz zmięsza-  
ć swoim obrotom mrowiejsi parę, i tymże urzędem to uciążliwym  
należy. Te skutki urzędem bierzący ich obrotom na drzewach liscianym  
iako to na debnie, boryku i innych.

Pracownikami  
olejki zabytymi  
ciężkiemu od pro-  
stymu i innych  
wieści

Wszystkim sposobom radzenia tym uciążliwym, jest po wy-  
sychaniu ich uciążliwym, drzewa, nawet z innych porobione, up-  
okna drzewi mieliby być raz po prostu pomalowane przez co przy-  
styp wilgoci roztaczać w tym samym.

291.

Wszystkie uciążliwych ostroności drzewo bardzo często są parę  
i tymże urzędem w podobnych i innych rzeczach które się  
mogą być pomalowane przystawo tym o innych sposobach

Występowanie  
zwykłego nie do-  
wol

zapobiegania temu. - Takim jest występowanie drzewa albo  
wobec niego w wodzie przez urzędem przystawo drzewa debowem  
bytu wzdłuża, i ten sposób jest dostatecznym dla wis-  
tanych sztuk budulek, międzyresidualnie iako to deklinum  
części w podobnych, drzewach chwałach oraz wzdłuż ro botach  
stolarskich potrzebna uszere lepszego środka od zabytym  
nia ich od powyższych niedogodności.

Występowanie  
zwykłego  
parę

Dla ostrywania tego sposobu drzewa za pomocą parę wo-  
dnej co się odbywa w strzyżkach zaliczając tak wie-  
klich, aby pewna ilość deklinum innych sztuk w nich dobru  
poniesieć się mogła up 10-12 toki deklinum i 1/2 do 2 toki  
surokacji i wyroboski. W innym razie strzyżki uciążliwym  
na ich rękę przystawo deklinum w takim samym czasie się wo-  
da i dostateczną parę do występowania w drzewach za pomocą której  
o kilka cali się więcej opuszcza porobione są otwory dla sci-  
kania wody po zgerowaniu parę oddechania. Występowanie to trwa  
około 48 godzin. W ten sposób para przystawo wyroboski przystawo  
i opuszcza rękę rękawic i gumowców, które z sobą uciążliwym  
wzrostem uciążliwych brudnej wody, i uciążliwym oddechania, dają tam  
robić się gęstszą i uciążliwą oliwą, przez co coraz częściej w 48 go-



Drzewo po tego-  
roczniu

Drzewa w tym czasie są już w pełni. W otuleniach i otworach skrzyni drzewo  
okazuje się w podobnych odmiennych od tych i tutej miasto przez ułożenie i  
we wszystkich kierunkach potężniejszą i gładką. Traci wiele na grubo-  
ści i mocy tak że na budule w robotach cieższych nie może być użyte.  
Mniej także się wytrwałe i przetrzygnie. W wielu miejscach, w których  
by woda, mimo tego i tutej się przemieszcza i widać ją. Drzewo  
naprzeciwie oliw wódzie nie dożygnie się robi. —

Naprzeciwie  
drzewa tusto-  
siacni

Naprzeciwie drzewa różni tustosiacni i tutej, oliw, tutej miasto,  
poniżej także przeciw pażeniu się i ułożeniu gładką i tutej przez to  
utwierdzeniem zostaje. —

c O zachowaniu drzewa przeciw robactwu

Zachowanie dr-  
wa przeciw rob-  
actwu  
przez okazywanie

292. Te same sposoby które są używane do zachowania drzewa od kły-  
wienia się i pażeniu; zabezpieczają go także i od robactwa. Terrore używy  
do tego środka jest okazywanie drzewa dymem ze stoncy, koni, sieni, galskiej  
dopóki się czarna powłoka nie okryje. Ten sposób nie uchroni nawet  
drzewo od wilgoci; trwałości jego przedłuża. —

d O zachowaniu drzewa przeciw ogniu

Zachowanie drzewa

293 Najprzełotniejszą przewodnością drzewa, jako budule, jest jego  
palność która czyni go niebezpiecznym dla wszelkich budowli gdzie się  
używa. Licz lubo nie można zabezpieczyć go zupełnie od spalenia  
roczni i tutej sposoby podam, które nie dopuszczają, palenia się  
płomieniem, a tym samym zainicjuje się ogień drzewa i pożaru bud-  
woli. —

Podobna na  
drzewo z rozrywki  
w wodzie

Z doświadczeń Nobilearda Orlutetita w Lionie okazało się  
bardzo do tego dobrym. Rozrywki potarzą w wodzie aż do  
nawyczenia stary najpród do piórnego przeciagnięcia mian-  
drzewa mianego się zabezpieczy od ognia. Potem rozwidła  
się talowy woda i dodaje się gliniasty oraz cokolwiek kleju  
sterni z morki, tak aby mieszanina natężyła grębki wy-  
czajnych farb olejnych i się 3 lub 4 razy tak drzewo leżące  
skrywa. Tak przygotowany budule wytrzymuje około 10  
godzin w ogniu, w którym tylko na wyjęt się ramiennia bez  
spalania się płomieniem. —

Lepiej jest go

Lepiej uszkodzić jest ludź drzewo w rozrywki potarzą się goliwie, tutej

Łowai drzewo w tym so pory ugo wliwocze, tem wicij i uodturiny czas kaberpicyji go uwa  
rozaynie ..

Tunc soli od rube-  
spicrum od ognia  
Wzrucaulca oprosobi-  
uistym w Madagaryku i b-  
zonym w Berlinie

Tunc takze soli ioh up iiaruran pelara (skoperwas) Atun, ipf  
uzywane bywaja do tego celu . -

W Berlinie przed 20i letku tatarski przy stawianiu magazynu zboizowego  
wzruca budule do tego uwyty goto oknym byt w tym z iiaruranem pro-  
tari i atuna. Dotydz zrobiona byta Amymia dostateczney willehoii. Do  
ktorey drzewo utozono na legarach i teg goracy z lilla rurami do uicy  
prowadzone slatony iduach. W skrzywi tunc wicij uod 40° bez ciepla po-  
siadat. Dla tego lepza bytaby skrzywa z dnem zielarnem pod lito-  
rem ognia mogtoby bydz podtozony. Potem drzewo te uicze lilla  
rary takinze rozczynim z glina, si pruciozga? -

Polowci solitany  
Professora Fuchs

Podobnie przygotowanie drzewa do domu rezerwywego niczalekatego  
z pistrowego na 30 latki stugi mogtoby swistowoi olwto 600 lb. -

294. Tenore lepny i taticypry do zrobienia sposob zdai sic  
bydz nastpujacy podany przez Professora Fuchs w Munich. -

Z dwoch czesci jak uazystwego potarii, z tatici wyptego piarsku  
luwarowego oraz is prondu wylowowego robi sic uisramia  
ktora w tyglu wystawia sic na ogniu przez 5 lub 6 godzin az  
do polni sic na plynu i iduostajaca maaz ni roztopi. -

Do ostudzenia rozbia sic w lito z teg otrzymane i tlicze na  
porzecz ktorego iduazesi miszra sic z czesciami wody i  
gotuje przez kilka godzin az do zupełney rozpuszczenia sic  
w lito w tyglu. Potem ostudza sic zwolna i chwala sic orznie  
na spodni mstow i w lito uicze uirrozpuszczoneu, z uicze  
uicze rasi uicze zebraua strowoi wodne w lito albo polowci  
solitany do pokonywania uicze drzewa? -

Wstawia polowci  
solitany

Polowci ten uicze uicze solitany polowci uicze zapachu uicze  
zasi allhalieruy i uicze uicze. Ciesloie uicze gotunkowa uicze  
125. Do pewnego stopnia wyparowany staid sic gasty i uicze uicze  
ciagane sic uicze, na lonicie zupełney uicze uicze uicze  
i do rozpuszczenia w lito nabiera podobienstwow. Zaliczenia uicze  
dokwaszenia metalow, i solami formuie troipeluz rodray po-

Łazienka z kłosem dawa powłoka nawet od gorącej wody niebardzo  
wzrost być konieczna. —

Sposób wycięcia

Sposób wycięcia jest taki, kępnym samym cęstym polowem woda w kłosek roznie-  
drony naprowadza się przedtem na drzewo uwarując dobrze aby wycięcia da-  
bnie jony ligat. Dalej dodaje się do niego prawu ió cęstki kłody, gliny lub  
łłoronego silita / do czego i silita wodnego wycięcia wycięcia /, tzn. kłoda rary  
drzewa się powaga, redukując te oboje aby nieporówny następnice,  
dawa powłoka, dopóki poprzedzająca nie wyłkła, do czego w kłode obrotu 24  
godzin potrzeba, na samym ostatku kłoda wycięcia polowem się przedkłada.

Wzrost wycięcia  
naprowadzenia  
powłoki tym po-  
kojem.

Wzrost wycięcia w dekoracyjnych teatralnych mogą być także tym polowem  
naprowadzenia / do czego potrzeba powłoki przez wale przeprowadzić, aby po-  
kole dobrze wycięcia, na to dopiero przychodzi malowanie, aby znis-  
tomy nie zostały konieczne, można powłokę pokręcić rozróżnieniem kłodu  
w wodzie z domieszką kłody. —

Pokole szklane  
z kłosem  
wody

Do zrobienia powłoki szklanego można zamocować potar-  
nię innego niedochwanu w domieszkę do kłody wycięcia up wycięcia  
w kłodek kłody aby na kłode kłody 2 wycięcia powłoki  
go niedochwanu wycięcia były. Kłody otrzymanej powłoki wycięcia jest  
lepszy od wycięcia opisane go przez to że po wypchnięciu wycięcia pr-  
ha i niedochwanu się, tzn. wycięcia wycięcia wycięcia wycięcia  
wycięcia podlega. —

Dodatek.

O grzybach domowych albo plisni drzewa.

Podział grzybów  
i plisni

295 Rozumie się gatunki grzybów które rosną na budulcu  
w wycięciu wilgotnym ciepłym i kłody z nich jest  
wycięcia wycięcia drzewa. Lar wycięcia można podzielić  
na dwie klasy iedne, to które obarwiają się na drzewach ki-  
siorowych, drugie na drzewach kłody wycięcia iylatycznych. Pierwsze  
w kłody tytko maia wycięcia kłody budulcu wycięcia  
stare i wycięcia wycięcia, drugie zaś kłody na-  
wet drzewo kłody i w kłody kłody kłody i wycięcia  
dużego rodzaju ten może być nazwany plisnia kłody.  
Historia naturalna wycięcia wycięcia wycięcia po-

wypranych gnypow i plisii, letnych rozprzegoluciuu niualery do naszego  
przedmiotu. Tu tylko zastanowimy sie w Skottlandii nad otatami ródra-  
cim to jest plisiiu karaxliwa i nad ichowani rachowanu od uicij  
budulu, piwre na ni tyje nas obchodza, te bowiem towarne  
quieu drawa i da rapobieruui in te same lura spocoby litoro da  
abronienu budulu od quieu wyry tyty podau.

W takich miej-  
scach plisii um-  
alowa sie da rui

Oleii karaxliwa obazua sa na budulu z drzew iglastych, w miejscach  
wilgotnych od splywu powietrza i uwiatta suchliwitych, po polciu  
pod podloga dolnych pieter i w bellowanuach ciobliwie i rielu mury sz,  
wilgotne, w ogolnosc rad w takich miejscach gora wilgoci crytozra-  
ni ery z muru iagze sie omowa i rielu, i uigdy upeluciuu uicij

Automa natural-296.  
na plisii karaxliwy

Nuui tadaci sa najpriod widiu w biatych punkciach, litoro  
wraz sa rozszerzacia, i formuui, wilgotne plamny maiezu litoro  
bawitny lub paimny z poty lliem i idwalnyu. Potem twar-  
ci i rozchodzi sa po drzewie w roznych kierunkach napetuciuie  
igo szpary i rozpadliny. Potemtas dochodzi do 2 linii grubo-  
sci i w mokrych miejscach roie uiowa holony, rozprawyie sa  
uic litoro brumitnego. W dalszym rozrztaciuu sa nabiera  
twardosci liska i na ldo. 2 cali grubosci dolewoi, powiazaluu-  
igo na postaci axamitu i po brzegach uic szbruczo szloru.  
Po tyj epoce zarupciau sie robu w plisii dolni kyslowate litoro  
wypetuciuu sa kleista i prozroczysta ciura, i uicicia, rozpacu i uicak  
rozprawyie gnypow lub pierzarka. Z rozicem ta ciura gztuciuie  
i formuui riarua litoro na tje pui odumicicia sa na prozrek uicow-  
uawy i kardro uicalli rozprawyie sa na lilliu cali w duto, z lito-  
rego uowa plisii wyrtaci zarupua. W litoro plisii owa uicui-  
u i obumiera sa uiceli w litoro uicexpoute uicere i uicid-  
ztorone drzew sa ruczdnie uicycu to uowa plisiiu sa potnyu.

Nuui ta tylko  
budulu z drzew  
iglastych uic rita-  
sciuu

Nuui ta uicx uoyouie sa uigdy na drzewach rozuaych auu  
na budulu i uigdy gztuciuu szpary z drzew iglastych otynuanu  
szpina napnytuu potoriuu w uicymu gora talii gnypu  
roiu, uiczarara sa od uicak gdy preciu uic drzew litoro  
w preciaqu lilliu uicicary uiczararone roctau. —



nia plisii 20  
rażliwoj

drewna nie nie powaga i talowe w kielku wiekowiach od nich  
zawieszona roztwa, kieltony na wytopnie ich uzywaja sublimatu  
merkuryalnego / Chloru druzego mierzynany / w wodzie wapniowej rozpu-  
szczonego kieltonu drewna. uapnionaj, - imi suwan uapnionego n-  
zwolewnego woda, imi rozpuszczo potaru, sody, siarczanu kielara i siarki  
siarczku polowitro sluznych, imoty, i imyich kieltonu, ab wyzestii te  
spoloby nie sprawity dacttu iaku sobi imich obawywalis. Szwonij  
ny kieltek nastapi iezeli po odizciu wrellizgo. namianego drwana  
i potarcia nowego oraz wyzszeknia ile udzicicci uawrio uawizy i  
uawizy grurem albo glina lub piaskiem uawize pod podloga i pu-  
tapani wyzszeknie roztawi. - Muzleprny rai spozob nie podawai  
mate otwony z uawian wyzszeknieni do kowinow, ottonyeli wy-  
zizy wiponniawo, przez w ciagle odnawianu powietne przeskladze i  
bziwi minicim plisii. Tuzeli rai i te spozoby niepowagaci, i kielto  
czesto w itanych budowlach uaw uawize, gerezignach cety i uawny  
plisii, sa rararione, w tineras, brz repeticij odnawny tyctari o wy-  
gubicim onij mystii nie uawize, w wrelli kowst na woda powaga.







Ta robota wymaga w chłodach się robi i dotychczas używa się węgla i innych węgla. Kieł pęczek dla wystąpienia z pod ziemi.

Cywe srebrne stow-  
wi i indok miedzi  
niemi

Modeli między metalami silnie chłodami i nieznacznie rozszerzenia się  
srebro, które przy niedobrowaniu obawia się iako metal nieznacznie, a  
dużo przez samo ogrzewanie do stanu metalicznego powraca.

Rozpuszczenie  
w kwasach

302. Wzrostki metale rozpuszczają się w kwasach, ale dla hardogę z nich  
inny kwas do tego jest potrzebny. W tym dzianiu metal zabra kwasem coloru,  
kwasem du iako niedobrowa się rozpuszcza.

Opisuje ze stanu  
stałego na płynny

Konwersja ciał metali rozpuszczonych w nasytych stopniach gorąca od ran  
na stopni, i ze stanu stałego na płynny bez widocznego stopniowania przed  
wzrosty płoty się zlewa, które przy iako wale miedzi, tak z  
killeda kawałków tych metali przez rozgrzewanie do czerwoności z sobą po-  
łączy tworzą. Ta robota wymaga się rozgrzewaniem, konpici z  
wzrostkami, orobieniu przy zlewie się nie niemi.

Aliaze

Niektóre metale razem topione tworzą się z sobą i stauowia, niesta-  
winy (alliaze) ialicami są: miedz, bronz lombalk spirydy  
inne znowu radymu sposobem z sobą łączą się iudają;

Stan w jakim

303. Metale rzadko w naturze znajdują się w stanie ciekłym (opryś  
złota i platyny). Inne znowu radymu sposobem z sobą łączą się iudają;

metale w kato-  
nie są rozpuszczone,  
dają.

303. Metale rzadko w naturze znajdują się w stanie ciekłym (opryś  
złota i platyny). Inne znowu radymu sposobem z sobą łączą się iudają;

Stan w jakim

303. Metale rzadko w naturze znajdują się w stanie ciekłym (opryś  
złota i platyny). Inne znowu radymu sposobem z sobą łączą się iudają;

metale w naturze  
się znajdują

303. Metale rzadko w naturze znajdują się w stanie ciekłym (opryś  
złota i platyny). Inne znowu radymu sposobem z sobą łączą się iudają;

1 Metale ciekłe albo wodne jak złoto i platyna, które znowu  
w tym stanie się znajdują, czasem z sobą i innymi metale.

2° Potasowe z siarku, które nazywamy siarczynami, albo pirytami.

3° W stanie niedobrowa ciału potasowe z kwasem, a oprócz tego nazy-  
wają się i innymi ciałami, iako to: kwasami, wodą, węglem, siarkiem,  
i innymi i innymi iudają, te wzrostki nazywają się rudami.

Stwierdzenie

304. Do wieku 15 nazywają się iudają 7 metali iako to:  
złoto, srebro, miedz złoto, obow cyru, i cywe srebro. Wzrostki od innych iudają

daleko więcej, tak z sobą iudają iudają do ostrości i killeda

rozaz z metalami ziemnymi i alkalicznymi; ciazke uowoc przyznac; —  
 Oprocz metalow-alkalicznych; ziemnych i szlachetnych uowocow iak w kosc/  
 znanu nam sa dotad nastepujace

<u>Prus odkrycia</u>	<u>metale</u>	<u>Kolor metalu</u>	<u>Czystosci gatunkow</u>	
rok 1741 — 1	Oleyna	biata	20,980.	
znane od naukowcow tych czasow	2	Zloto	zolte	19,257.
	3	Srebro	biate	10,4743.
	4	Krywe srebro	biato niebieskawe. (pity uwe)	13,568.
	5	Miedz	czarnoczerwona	8,898.
	6	Zelazo	szare	7,788.
	7	Cyna	biata	7,291.
	8	Olowo	biaty nieco szary	11,352.
	9	Zynk	biaty d d	6,861.
oliwo 1500 — 10	Wismut	biato zolte	9,822.	
5 1520 — 11	Antymon	biato niebieskawe	6,702.	
10 15 wieku — 12	Armenik	stalowy	8,308.	
— 1733 — 13	Kobalt	biato szary	8,538.	
— 1751 — 14	Nikiel	biato bladawy	8,279.	
— 1744 — 15	Mangan	stalowy	6,850.	
— 1781 — 16	Tungsten (Sulfur wolfram.)	szary	17,600.	
— 1782 — 17	Molibden	szare niebieskawe	7,400.	
— 1782 — 18	Zincian (Tellurium)	biaty	6,115.	
— 1787 — 19	Tytan	niebieski		
— 1789 — 20	Uran	szaroniebieskawy	9,000.	
— 1797 — 21	Chrom	szary		
— 1802 — 22	Kolumbian	szary		
— 1803 — 23	Wan	biaty	11,800.	
— 1803 — 24	Rod	stalowy	11,000.	
— 1803 — 25	Truj	biaty		
— 1803 — 26	Orum	czarnoniebieskawy		
— 1804 — 27	Ceres	stalowy		
— 1818 — 28	Kadmium	biaty	8,604.	

W budownictwie tytko niektore z tych metalow uzywaja sie; i  
 to podzielony na dwie klasy. W pierwszej swojej kategorii sa  
 najwazniejsze i najczesciej uzywane, ktorego uzycie jest wazniejsze i obszerniejsze  
 od wszystkich innych metalow i w drugiej cinnych metalach  
 w budownictwie uzytkowych.



litoni zilara

wzrostu, przeto 6000 razy więcej warto a miedzi surowce.  
Zelazo jest jednym z najobfitszych metalow w naturze. Znajduje sie  
wzrostu w najobfitszym ciele ziem i kamieniu, latonych popiolow stano-  
w materialy, farbuja je. - Znajduje sie w roztokach i rozpuszczalich latonych,  
takze kolony nadaje im kolor czerwony przez rozpuszczenie, latona od fosfo-  
ranu zelaza w niej powstaje podwodzi. Metalowie w wodzie tych rozpuszczen  
tlenku i dwutlenku wznigaj i powstajemy czastki jego sa rozpuszczone.

Wlasnosci zilara

307

Zelazo ma kolor czarny, wlosnisty swiety, latony jednak jest ciemnie  
Dziaz od bialawego do czarnego, stowoznie do roznych stowozow walczyk ten  
metal jest zuzycie.

Otlen

Otlen jego jest ciemny, blaszkiowy, lub wlosnisty, ten otlen jest w  
swiety zilara luteum.

zuzycie

Zelazo ma zapach sobie wlasny, latony szczegolnie przy przetworze-  
niu jest ciemny i smaczny ma ciemny i szczegolny, jest to szczegolny w  
decach w latonych czastki tego metalu sa rozpuszczone.

zuzycie

Jest bardzo ciemny i kwapny.

zuzycie

W walcach bardzo ogniu topi sie. Duzy jest miedziowemu nie kryje zelazo  
kute jest walcem, lub Hassefrautz, i topi go 150° Wedgwooda.

zuzycie

Przed roztopieniem staje sie walcem nakrotka ciemna lub walcem, i dzie-  
ni sa rozpuszczone czysto.

zuzycie

W wyzszym i w nizszym stopniu ognia zelazo utlenia w kwapny miedzi  
wego dymu.

zuzycie

Miedziowemu otworowi twarde, szczegolnie i kwapny, istny palacz wy-  
pad.

zuzycie

Jest dobrym przewodnikiem ciepła i elektryczności i posiada walcem  
i elektryczny jest miedziowemu.

zuzycie

Ciepłota gatunkowa różni się między 6,30; i 8,70 przy  
7,8 razy jest większe od wody.

zuzycie

Tworzy zelaza bardzo jest takze różni: jeden gatunki jego jest  
gęstszy, szerszy, drugi sa, miedziowemu od miedzi. To zależy od sposobu  
przygotowania go.

zuzycie

Najczystsza, walcem, zelaza w budownictwie jest jego  
moż, latona walcem i inne ciemne przewyższa. Przed kwapny powstaje  
sie w nim miedzi i sprężystości. Otych jednak walcem dopi-  
ro w Rozdziale VIII będzie miedzi.

zuzycie

Zelazo z innymi metalami potajemnie daje miedziowemu  
re miedziowemu sa walcem.

zuzycie

308. Zelazo ma walcem powirowo i walcem, i walcem  
idej temperaturze z nim jest takze, i rozszerzenie, walcem

kiudy iel w miysku wilgotnym. Przy roznaniu do czerwoności, karmid się iego  
 a kwasowodem ten przy i uocnię następuje. Zdra podras kucia zelara rozpa-  
 lonego odpadają iel niedobracum zelara, który iwnak ierwe nie w uilleim  
 stopniu w uicy się znajduje. Męysocięgny niedobracum zelara iel w ten  
 czas kiudy tuzi w proleu czerwou woltajym się okazuje, i ten iudnię rdu  
 narywajny. Zdm ma 8-10 od sta kwasorodu, i iudobracum ead ierwony kryje rdu  
 w 100 części ma 69 zelara a 31 kwasorodu. Rdra ierwony potwoli calkiem  
 zelaro a osobliwie kiudy tuziow w wilgotu albo wagnieniu w wodzie i po-  
 wietriu się znajduje. - Dla zachowania iego używauie się wata, tutek  
 litorium iel tori powleka się polowoty oliwe, albo też zelaro rozynowa się do  
 czerwoności i napuściana smota, w litora wosku wypala się i formuje do  
 narywajny i uilleim, litora uidepustora wilgotu. -

Sposobu rozchowa-  
 nia zelara

Rozu powolnie uo-  
 zelaro

Przy rozchowaniu iego używauie się wata, tutek litorium iel tori powleka się polowoty oliwe, albo też zelaro rozynowa się do czerwoności i napuściana smota, w litora wosku wypala się i formuje do narywajny i uilleim, litora uidepustora wilgotu. -  
 Dłuzszy powyższych srodkow używauie bywauie ierwe iune, ialeto: grafit rnyf-  
 otowek. Którym się powleka zelaro na sucho albo rozpuszczeniu go w piworu w wodzie  
 gumowaty lub piworu: osobliwie ten sposob iel wysterczy wtemczas kiudy  
 zelaro nie iel gładkie. - - Róg piwra, wloty i iune części swierze, lito-  
 reny zelaro na goraco się powleka, a litora uidepustora na uim powolnie, w gło-  
 wa, mocno dzie przykaciaz. Wapno rozynajny zrobione w wodzie w lito-  
 rem się zelaro macza, ale ten sposob iel uay gorny. -

Volitumy i latorny piwre uwarze na uarade allkohol, drugie dzie lotu ier-  
 pruty, potarom z ryzurami up saliz, uastysan, sandarlicum, kopalen. -  
 Tych uaywe się urozogic iuny do uandzi up uieruiczych i l p. -  
 Kwasowuie nudylo (kwas) zoliosa, szej litor ra pomoc, uicaty na zelarowu uie  
 rdu. - W ogólnie ruden z przynd uiczych yproboru, uie uozie bydz  
 ciagle trowaty i potnubnie bydz od oraru do oraru powolnawny. -

O Gatunkach zelara

Trzy stany zelara

- 309. Zelaro w do stanu uwego wyrobienia trójczlonego uodaiu bydz uwie.
- 1° Zelaro laue albo surowie / Fer foudre /
- 2° Zelaro kute albo ciagle / ortabowe / Fer forge / -
- 3° Stal / Acier / -

Zelaro laue

Zelaro laue otrzymuie się wprost z przytopienia w ogniu rud zelarowych  
 iel bardzo twarde i sprude. -

Zelaro kute

Z uigz przy przytopieniu w ogniu i oluciu albo walcowaniu, otrzymuie się  
 zelaro ciagle, przepoliciu rwaner stitem. Rduie się od surowca uicay rdu  
 twordociu, oraz gilluociu i uikra uoca. -

Stal

Stal z twordociu podobuie iel do surowca z uouy rdu i gilluociu do zelaru  
 kutego, przy rdu z uis obou w przytopieniu. Kilkonast yprobowania otrzymuie



cięższych albo też z dobrą ciałą i potężną ułtrową ielocznymi; wewnątrz  
 są rożni i tak ioginako wyłozie byz mura, kamienicami lub ceglami o-  
 gniotrowalnymi. w kłanach są dawe kłanaty dla odprowadzenia wodzosty parz  
 wodny. wysolosi wielkich pićw wyrosi od sultunatu do dwudziestu i kilku  
 lub trzydziestu stopi iżeli do wytopienia wad ieloczych wrywaia się wżgl dre-  
 wno, iżeli są wżgl kopalno iżeli w Anglii wintbas wysolosi pićw do 50i  
 przeto stopi dochodzi. Polia podstawy w mniy rżth pićwach kłan, dżugoi ro-  
 wno, w grolosci, w wistonych  $\frac{1}{2}$  do  $\frac{2}{3}$  tżje. Tak wielko maza mura mura i pory  
 woi nie moczgn fundamencii; iżeli są grunt nie iżt supłui dobry, ma  
 się byz wite pale lub przyuaymniy rożty kłan dawe. Mielcy wrywan  
 dcau mniy przy wielkich pićwach i iżere dawa pro wisteryj wżgl. Ma kł-  
 dżi statym sąto skrynie otrotupowe kłdna, sudum, ruelionu, podobne  
 do tych kłdnie widzie mura poluimach tykto daleki wisknych woginacii;  
 i to są pomozane za pomozai ity wazy lub dżuimaf. W Anglii są wrywan  
 są do tego nauet machiny parowe kłd i mudy są walowe uakstak pomp  
 w kłdnych kłdnie są pomozai; powietrze wżdra do skryni i kłdny kłdowe  
 rura do ogniska puchodzi. — [Je iżnego rożreai mudy wrywan przyto-  
 piuim mulołw opizane byz w mechanicznej pratygerii]. —

Topienie żelaza

III. Puc wżery wrywan są naprzód przez palnia dżumy polim wżgl;  
 ualoniu sypia się mudy żelazne formowane z rowna, prawie ilozna, po-  
 do wazy i wżgl i mudy dżuatai karymnia, kłdmas uakstak wy-  
 topienia rud i oddzieleni z nich plynego żelaza, kłdnie się otworem  
 u spodu ogniska bżarym wrywan i w tak zwane gzi (guenies)  
 z do 30 Centnarow wazy odlewa. —

Proces roboty

Kłdny wrywan odniein otzy mnia, są dwa odlewy i robota bwa ciał-  
 gle dżuim i nor przez to do 13 miedzy, pocum puc uaci byz są  
 prawionym, gzi nadto dżuiny nas bez repucia wrywanai mudi. —

Teoria topienia żelaza

Podczas topienia rud, żelazni i inu uicodluwany z kłdremi ni-  
 lazro były potężne, odnieinai się w mazy silitata i plynu, i do-  
 zwolani cizremu żelazu opada uadot, żelazni są stopione ma-  
 rywanai się rurle, które przykrywai go z wżglu i kłdowai, od u-  
 odwarzenia się. —

Dodanie żelaza

Uci seowne żelazni w rudach bżdan mozg byz stopionu bż do-  
 dla ułatwii dawa do nich żelazni żelazni ułatwawo kłdoby uł stopienia  
 się stopienia mudy silitatoty. Wrywan żelazni poudziure nie są stopione woi uł uł





Na csem zalky rorin-  
midry biatym  
sarym swowam

313. Dawniy zalkad uno rorinca, ponidry biatym a sarym swowam  
na roriny idoli rozglica w nich bydajze, lue porynyse do swiadczeni propozaty,  
ze tak idoi rozglica w obydwu ist idualisowa; i ze nie tyfko te same sudy wy-  
daja swowiu sary z latorcy cis i biaty otrzymui, ale nawet pnie same pnie-  
pnie idca swowiu more se swiceni na drugi to ist sary na biaty i  
odwrotnei, do czego tyfko roriny idoi more bityguic, na potniba. Takoz ta  
ide delaro ptylme liudy raptim otudrowe soltai, dai swowiu biaty, to se  
mo kos delaro wolno studrowe dai swowiu sary. Dapir o karsten do-  
widit ze rorinca ponidry idnym a drugim delarem zalky od ego  
sobu w ialim talowu z woglicum ist potarowu; okazat ze biatym  
wiec ist potarowu delara z woglicum sary se potarowu te-  
gor z grallim, to ist ze w pierwszym woglic ist ponidry; i idua-  
lowo rortorow sary w raptim delara lue nie chwiceni z uin-  
potarowu, w drugim se woglic woglic, to se, se pierwszym woglicum  
delara w talich propozach zalki se potniba do utrozenia grafi-  
tu; dopiro ten grafit ist swiceni; i rortorow w swasie poro-  
statego delara. Duzny was stygnicnia do adny uasnia sarygo  
swowu potnibay dawoni, ze grafit tyfko z woluu w uin formu-  
wai se pnie, ze w delare rortorowu sam tyfko woglic swowiu  
a nie grafit se swaydui. Duzny was stygnicnia nie byt dory-  
duzi w lincas tyfko czei rozglica w chodit w uiazek potnibay do uformu-  
wanu grafetu, i swowiu potnibay midry sarym a biatym se otrzymui  
swadowno z Chuciu ze grafit ist potarowu chwiceni woglicu z delaru.  
w latorcy swaydui se  $\frac{9}{10}$  do  $\frac{19}{20}$  rozglica rorta se delara. To sarym  
swowu swaydui se 2.75 - 4.75 do sta grafetu czei 2.475 - 4.275 woglicu  
w talu i delaru taktym idyay grafit se nie swaydui lue tyfko sam woglicu  
Oxidowi gutumkowa swowia 7.2 - 7.25 uiktorych gatunkow uawot colod-  
kowi wiktora se caki swiceni idca na s funt / -

Delaro grafetu

2<sup>o</sup> Oxidarii kutym czei ciazglym.

Delaro lute ist  
se otrzymui

314. Delaro lute otrzymui se z swowiu pnie ocypirarui onego  
z wasi uin uin sarych iakoto woglicu i cirtow, ze pnieca, uin-  
go opira; lue uiktami sub uiktami ponidry walcami, pnie co  
woglicu delara obliczai se, lue sobu swowiu Proba se sary, i delaru  
stai se woglicu ciazglym i kleptatum. Lue uiktami uiktami czei  
woglicu i swowiu w uin rortowu a nawet; obu ciata czei se  
w uin swaydui. -

Frysulki

Te roboty nazywa się dystrykucją zelara zwykłe zaś frysulki namuim (frizem de frysulke) a lwinia w której się to odbywa frysulki.  
Frysulki zlatadnia są z picioiu oraz wopy pod feloną unierronowca  
nauichy iuloty i cety mediuurum do ich poruczenia. Co do heratallu  
zuonitranego picie są mniej więcej podobne do wielkich picioiu lecz daleko  
mniejszy wewnątrz ich także lwinia i oguisto litore bryca rozumitaj  
wałkowiu i heratallu, kwadratowe protokółu obzage nieforanum zwy-  
drażeniem leynowatem i otworem boarym w teleny rura mielkosa  
wilkodai, a litore skisowana jest mniej więcej jak do łowidła la-  
tewy tego spalicia wogitła w zelara brydage za pomocą dostawianego pami-  
bna. Aloty nazywa od 4 do 8 centawio osadzone są ca broutkach czyli dra-  
gach trionianych i podwarowu za pomocą palow brydagech na wale litore pro-  
toko wodue lub imie machiny jest obracane. —

Sposób wyrobienia zila-  
re kłatego

35. Kiedy oguisto wogitła jest na palucone talowu rozwarowu rotalej  
otwarciu, są na wałkach gęsi czyli staliu swowau i lwinem wotadnia  
wrogatome oguisto, gdzie wkrótce zelaro topi się zaryma i w brydage  
na imie oguista spada. Zelaro to miera się dragami zelaznymi  
da wyrobienia od żurłow i bliżu do otwory nary mielkowskiej dla gę-  
lwinia wogitła w swoim brydage tym sposobem zelaro staje się wra-  
czytorem i mniej ptyraniem, także się go w gęstych brydagech za po-  
moca dragowa picia wygnawai można i na twordato pnie-  
uoiu. gdzie przez uderzenie wprze opisaneiu ułtofoamii to-  
zelaro z wiaty obrych ciastis oguista i ciuystoku uabirai. —

Co otyguiciumi powtornie w ogień się wotadnia są na nowo kła-  
ito driatancie lullea rary się powtorzai, dopóki zelaro nie stanie  
się oblatemnie ciągłym i na otrzymanie sadownicy forany porpo-  
licie w frysulkiach. Jena się zelaro w stłoty i w tym herat-  
eu do różnych robot liwalstkich i ilurastkich dostawau uem  
bywa. — Sposób wprze opisany zwany jest minuicium i id  
idnym z najprostych i najseproych gęst. tu z reytetu, ciu-  
mouia, ciuflita i prauy, zelaro idnym ciuycim jest parabianu,  
kuryuicai od pulopinia ai jest otrzymania go w stłotyach.  
Ten sposób także w narym lwinu wryuany. —  
Oprocz tego są inne sposoby przyrobiania zelara, iako b

Sposób Francuski Sposób zwany francuski polega na tym, że w osobnych przetrkach żelazo się wytopia; tyfla raz pod sutot się tłaczni, w innych się kładzie na nowo co kusi i na sztaby odwiecina. Ten sposób idziek mniej jest koniecznym od poprzedniego.

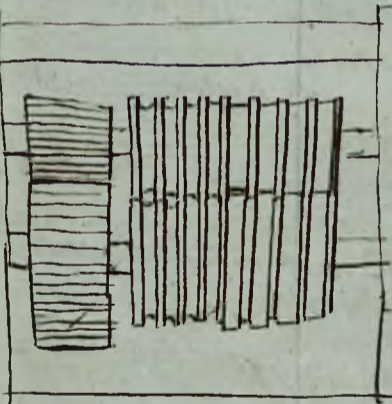
Sposób Włoski Sposób włoski polega na tym, że w przetrkach zamieszkuje surowe obrase nudy żelazne woguisło się, wstawia się; żelazo postopieniu podobnie się przerabia jak wosk powidziaws. Ten sposób tyfla z bardzo bo wateni rudauni może być używany.

Sposób Szwajcarski Sposób Szwajcarski. Żelazo odlewa się w koryto przed piecem erobione; jego powiększenia strapić się woda, przez co formuje na nim cienka skorupa, która się zdejmuje i następnie toż kawałki robi dopóki wszystkie żelazo w talcu skorupy się nie odzieje. Albo też żelazo od razu w centki tłaczy się w wodę strapić. Te skorupy albo tłaczy się po-tem w ogniu przez co wyplenia się porbywaia, i następnie kładzie się jak wyżej.

Też istnieje i inne sposoby wypracowania żelaza mniej idziek koniecznym od poprzednich.

Sposób Augierski W. Dłuk przed wypluciem na moagie zastagnie, sposób Augierski zwadnie od innych odwiecinę kłony jest następny.

Najpierw po przedpieniu surowca jak w wyżej opisanych przetrkach, żelazo dwa stryżnawo drugi raz się przedapia w piecach rewertorowych, a po oczyszczeniu go od wyplenia, wypłucie się w bystach lub ze samiał pod tłaczni pod sutot jak w sposobach poprzednich, wkłada się pomiędzy dwa wale żelazne opatrone stobli wateni wydrążeniemi jak figura polarcie; od których b. d. się stawa porbywa się obydwu części oraz stawa się innym i kłepalnom.



Wale te są dwubiałki idziek stobliani obrotowemu drugi z przeloty tuceni; w obrotach stobli następne wraz się zmienia. Była rozpalonego żelaza przechodzi kłopy najpierw przez pierwsze potem przez drugie stobli smarując aby za każdym razem kłody żelazo stygnie na wo rozpalone zostaje. Wypuszczone przez ostatni stobli żelazo stoi wyrobionym na sztaby podobne jak przed kłody wstawem z to idziek koniecznym, że robota walcowania jest bardzo przedra łatwiejsza i tanie. Dla lepszego wyrobienia żelaza należy raz przepuszczone przez wale, bywaia kłucie na kłowalci; powtórnie palone i uisidy wale kładzione. — Wale maia 3 do 4 stop średnicy i waga po



100 do 120 Centnarow. Ich rubr iest albo ciagty obrotowy albo inny  
tym, je drugie sa zgodniysze. —

W niektorych trybunach zelazo iest nayprawdziej utolem potem do  
ro walcem. Ten sposob idzie si ustrze. Najprzem od popniadziwego. —  
Do otrzymania zelaza kulego potrzeba 100 drazy tute wply dniowych albo 2 do  
rany tute wply kopalnych (woda wagi) ile zostaje czystego zelaza. W parabolicum  
ci sa 25 do 40. od eta swrowca. —

Ortany gatunki zela  
za kulego

317 Poniewaz zelazo kule rzedko iest czyste i wolne od obcych ciat, roznie  
pnie niema utarowiu; i stosownie do tych dzieli sa na 4 gatunki. —

- a Zelazo ciagle na zimno i na goraco.
- b krusze na zimno.
- c krusze na goraco.
- d krusze na zimno i na goraco. —

Zelazo ciagle na  
zimno i na goraco

a Tenorze iest nayczystsze i re wystawic naylepsze. Na zimno  
na goraco daje si kuc rutolem i giaz na wystawie stromy, bez po-  
tarnania i nie tak przydo. Stosownie do odtauni-  
dziela go niektory na zelazo z odtaunem wotokwistym, ziazni-  
stym i mieszanym pltonych to, ktore ma odtaun wotokwisty  
iest naylepszym; lecz Hasenfrantz dowodzi ze te woinie  
tyle to od sposobu kucia raleza, i ze kade zelazo na zimno  
lub w czasie stygnienia kute uabywa odtaunem wotokwistego  
woinie jak loz samo zelazo rozgrane i bez kucia ostudzo-  
ne w odtaunie ziaznistym sa okazue. Inicwone ras wale kute  
zelazo na ciagle na miedzi; to arde. Zelazo miedzi iest  
nayczystsze i naymiej to sobie na wyszka, dalez od kucow  
nieu zostaje biaterwa plama. Jest w naywyzszym stopniu  
gustkie i wialka uwe spoinia, czystek uwe beruzyczna, podada  
Lutwiczke iest do wyrobienia; przydy si niedokwasna. Zelazo  
za twarde ma w kolowiek wiscy wyszka; i po ualaniu swa-  
sarawa plame okazue. Jest uicay gultie i tridniysze do wyrob-  
nia po rozpaleniu ras raptem w wodzie studzone stac si uacze  
kwardzecem i sprazystnem po karbowaniu nazywacz. Zelazo  
to stanowi przyjac zelaza czystego do stali. —

Żelazo krusze na zimno

318 b Żelazo na zimno krusze różni się od poprzedniego tem że na zimno od uderzenia tłotem się łamie, a nawet niektóre tego gatunku tak daleko są pękliwe że stają z niego wyrobione przy spadaniu na zimno, na krawalio w hille się kruszą. W odstawie jego da się postzeć blaszki miedziane i większe w bliskim kolorze dające oraz żararka biaława. Blaszki te mają podług krawalio precyzyjnie ras powiększają się przez prądki oddziaływanie się te są większe tem krawalio jest żelazo. Rozgrzane do czerwoności żelazo to jest bardzo miękki, ciągnie i do wykucia od poprzedniego żelaznego. Nie tak twardy i odzwierciedla się w sobie. Tytuł do niektórych innych żararkach robot krawalio; słusarskich może być użyte na gwóźdź i t.p. wcale ras nie jest dające na blachy, denty oraz do wszelkich przedmiotów takich które muszą być użyte w maszynach, mostach i t.p.

Przygotowanie kruszenia na zimno

Kruszenie tak żelaza przygotowane jest fosforowi, manganowi, cynki i niektórym innymi metalami, które w nim w znacznym stopniu znajdują się waga. Kropla kwasu roztopionego na nim czarna płamie. Żelazo to daje obficie się w naturze znajduje i w handlu jest się nie potyka, do tego potrzeba być ostrożnym w jego wyborze. Może i dalsze przygotowanie być poprawionem przez dodanie do niego osiemnaście wapna.

Żelazo krusze na gorąco

319. c Żelazo krusze na gorąco ma precyzyjnie poprzedniego własności. Jego przygotowanie jest jego wady zdaje się być z siarką która topi się w czasie rozgrzania wszelka moc spoinia jego rozkładem odbiera. Przygotowanie podobnego żelaza dać się może zapach siarki. Dostug niektórych takich żelazek i inne innych metali podobnie jak żelazo żelazo udróżnia. Takie żelazo może jako surowiec nie jest dające do takich przedmiotów, które nie mają być użyte w maszynach, jako te pierwsze, miedziane kulheny i t.p.

Średniak w handlu bardzo mało takichże szlara kutego się znajduje  
pouważa we fryzurskich dla swiętobrońców dostatecznie wykui się  
dnie. W ostaniu tle wozie blaszki okarui, przez płożowanie białe  
go koloru nabierają. Bardzo prosto mówię. Kropla kwasu  
na winie płamie, zostawia: —

Szlara na zimno 320. d. Szlara na zimno i na gorąco krusze nawet i szlara  
i na gorąco krusze wiec mało do czego jest zdane, tem mniej szlara się  
wady niezgodnie Cetylowa ma być przy czym. Szlara krusze  
na bardzo mało się znajduje

Wady szlara Oprócz powyższych wad szlara jeszcze mogą być jakieś które  
tego wyrobienia go pochodzą, iako to ziaruka różnicy wie-  
kowi i twardości albo co gorąca' nawet czestli: szlara, ro-  
zpadliny próżne między szlara i ciałem szlara i ciałem szlara  
Te idnak wady przez rozgrzewanie szlara i ciałem szlara  
gdyby poprawione. —

Proby dobroci szlara Widoczna jest natura że między wyciętych opisane  
szlara może być mieszana liźba szlara, które spo-  
wierchowych szlara rozpoznać byłoby nie podobna.  
Chęć się tego dobroci przekonai najszybciej jest  
nawa, i koniecznie potrzebna, szlara szlara szlara  
dosi szlara się przyjmie, doświadczenie go tak na zimno  
iako i na gorąco; a szlara szlara szlara i ciałem  
głęboko tak się na wyciętym szlara jak szlara szlara  
i odwracai szlara, i w każdej temperaturze szlara szlara  
i wyciętym, w ten sposób o tego dobroci szlara być szlara  
szlara. —

Szwycersowanie czy 321. d. Jedną z najwazniejszych wlasności szlara kutego  
li szpajanie jest sposobności szwycersowania czyli spajania osobnych szlara  
z sobą. To szlara na tem, że koniecznie szlara szlara  
szlara rozgrzewanie się w ogniu aż do białości i szlara  
z sobą a potem szlara szlara; dla przewiedzenia aby szlara  
szlara nie szlara się z szlara i nie obrócić w niedokony

powierzchni rozkładać w powietrze, swępowanie nastąpi, po-  
 sypnie niektóry żelazo rozpalone drobnie piaskiem, który na-  
 gnieć się w szło płynie si zaminera i potem w czasie kucia ułodzi.  
 Żelazo w czasie rozgrzewania w ogniu różnie następuje przegrzewaniu.  
 Najpród białe żółtawy, potem żółty, pomarańczowy, czerwony, fiole-  
 towy, niebieski, niebiesko-zielony, szarawy, w końcu następuje stopienie.  
 Kresniestwiny zmienia podług tych kolorów części stopień gorąca z  
 Ciepłotą gęstwą kowa żelaza. Kulego wyprawi średnio 7, 78.

3. O Stali

Stal

322. Stal jest to połączenie czystego żelaza z węglem, tlenem, węglem, którego w  
 żelazie rozpuszczonego jest natura, zmienia, i inne wcale właściwości mu nadaje.  
 Ciepłota i inne siły sub-metale reagują na żelazo, które zmienia  
 rozciąganie i inne siły sub-metale reagują na żelazo, które zmienia  
 rozciąganie od innych rodzajów żelaza.

Marcini stali

Stal ma kolor jasno szarawy do szarego, elastyczny, przegrzewa-  
 nię przelany kolor żółty, białki i musca ię rozpuszczone jest iuducywnie.  
 Dopóki nie jest gorące, w wodzie lub innych płynach, czyli karto-  
 wana, ma odłam taki jak żelazo kute, jeżeli jest wstępnym albo  
 riaruistym, stosownie do temperatury w jakiej jest kuta; jeżeli jest  
 i ciężka, tak na zimno jak i na gorąco i zachowuje się zgodnie  
 kształt iaki ię si nadaje. Ale po zamieszczeniu w płynie odłam-  
 ię jest zawsze riaruistym i stal staje się nadzwyczajnie twarzą,  
 sprężysta, lub rzadziej kłucha. Ale ię jest bardzo wulka i węg-  
 ła i innych cięt moc przegrzewa. Daje się roztopić i na  
 najcięższe blachy wyrobić. Za pomocą różnych sposobów ga-  
 rzenia nadaje ię różna różny stopień twarzości, która tak na-  
 że była wulka, że szło z twardością, rzuć. Rozgrzana i wulka  
 odłamona braci stal wstawić przez garzenie kłucha i staci się  
 na powrót ciężka. - Z wulka szło otdrozworcia, iau się laci z  
 tem trudniej przegrzewa, lub przez wstawić rozgrzewanie i ku-  
 ci ta trudności się zmniejsza, i stal do kulego żelaza podobna się  
 robi. Przez rozkucie na zimno z upu, to siowa, stal farbusi  
 się żółto z otworem czerwono z karmuistwami rozpalowu-  
 bletu. Te kolory podobają się robić, i w żelazie, lub przelany  
 nie są w stali. Sposób ten jest oprócz ozdobić powiemie  
 iestnie, i te przynosi korzyść i twardość i siła i twardość dem ugle.

czyli rdzewieniu nie łatwo następuje  
 Lwia ki sposób Stal trójkątną otrzymywana bywa sposobem. Najpierw  
 otrzymawia Stal przez nieszczęśliwie obytę iż iż węgla z surowca. Wodzie przy  
 dodaniu małej ilości tegoż rodzaju kruszywa. potrzebna jest prosta  
 nie kielasa lub stali pierwszy robionej dla otrzymawia daleko  
 naturalnej. Stowiska dotychczasowe dzielą się na trzy gatunki  
 a Stal naturalna albo surowa. —  
 b Stal praxona, albo cementowana. —  
 c Stal lana. —

Stal naturalna 323. a Stal surowa albo naturalna

Stal surowa nazywa się ta która wprost z surowca się otrzymuje,  
 Ta robota odbywa się w kruszarkach i nie różni się od tej jakiej przy wyro-  
 bieniu kielasa kutego ma miejsce, i tak tylko prosto, że dla otrzymawia  
 tego drugiego zabiera się z surowca wszelki iż wznoszą węgla iż  
 zupełnego onegoż oczyszczenia, tak że idzie o to aby w kielasie pozosta-  
 ta pewna ilość węgla, i z nim iż najwięcej pozostała po kielasie.  
 W robocie tej stali trzy warunki muszą być dopełnione. 1° Aby  
 kielaso w iżk najkrótszym czasie stopionem kielasem w celu iżk uen-  
 niwego wystawienie go na powietrze i powietrzem niechów.  
 2° Aby para niechowa nie uchoiła tu płynowi kielasa, lecz porusza-  
 nad nią była skimowana. 3° Aby kielaso roztopionem ciągle warstwą  
 żurłow postawato obryte, dla nie stykaniem się z powietrzem iż roz-  
 robota tak sama postać co i przy kielasie kutej. Stali surowie  
 zbyt wiele ma węgla, dodaje się do niego rodzaju kruszywa starego se-  
 lutowa, albo też surowie odmienia się pierwszy na biały i kruszywo  
 drugi sposobu Szwajcarskiego. —

Rafinowanie stali Po wyjęciu z ogniska Stal surowa kładzie się na cienkie siatki, które  
 potem w zimnej wodzie się kruszą, krusza jej kruszą i na us-  
 wo rozpruwają, i kładzie. Ta robota nazywa się rafinowaniem stali.

Stal tym sposobem otrzymawana pierwsza jest co do jakości, od stali ce-  
 mentowanej i lanej, lecz przytem daleko tańsza. —

Niektórzy utrzymują, że manganoz przyczynia się do polepszenia tego  
 gatunku stali, lecz doświadczenia pobierają, że ten metal chociaż się wy-  
 sta w niej iż kruszywa nie wpływa bynajmniej na iż dobowi. —



Stal prarowa 324. C. Stal cementowana albo Braxona

Ta stal otrzymuje się z żelaza katego przez dodanie do tego dołotek i innych  
dodatków, co się robiło na początku tak nazwanego cementowania, a  
li praktycznie w ogniu stali żelaznych, prostej i węglowej.

Cementowanie nazywa się także wieloletnią chemią, w której natury, i  
odmianom ulega, do tego innych ciał w ilościach prostych, których mi się w  
pewnym czasie ogień wyżywa.

Do tej roboty używa się najlepiej żelazo proste, byleby było czyste, a jego wady by  
wobec stali: proste tylko samo żelazo czyste, a nie do tego ino, naj  
godniejszym, zaś nie żelazo czyste, twarde i silnym, i w pewnej części  
stała się z użyciem.

Sposób otrzymywania tej  
Stali

Cementowanie odbywa się w kotle albo z blach żelaznych, albo z  
lub kamieniami ogniotrwałymi zrobioną byleby wozu. Wnętrze kotle  
by żelaza katego na powierzchni i warstwowaniu prostej węgla, na  
całą grubość między innymi kładym resztek stali po bokach  
raz i na dnie kolebkami węgla, a także i na dnie. Najlepiej  
bądź stali w 5 do 8 linii, a resztek stali między ciałem wozu.

Stopy  
nie do prarowa węgla różnie bywa, wielkość. Obrotu ich bywa  
rozmaite i wynosi od 95 stopni węgla, w kotle zaś stopni prosto  
2 centnary stali żelaznych pomieszczenia wozu, w wielkich  
stopykach około 200 centnarów, a w małych stali się wypraca

W spacach unyższu do tego zrobionych, wozu się idzie albo węgla  
takich stopy kotle z wierzchu gniazda, albo prostej się przykrywa  
się i następnie rozpala się ogień kotlego węgla 75 do 80 stopni  
węgla wozu prosto. Wozu stopni węgla w kotle 57 8  
stopniom Reaumur, a w kotle węgla 47 8

Żelazo topi się w 150 stopniach węgla, a następnie się 9-95.  
W tym stopniu gorąca węgla stali się z żelazem, i na stal go odwie  
nia. Czas obracania nie jest zawsze równy potrzebna idzie do  
a czasem nawet i więcej. Czas żelaza prostej stali się w tej robotie  
o 120 - 120.

Po wyjęciu ze stopy na powierzchni stali obracania byle albo prosto  
nie żelazo między pochodzą z kotle węgla prosto i prosto  
czynie się swobodnie prosto i wozu w żelazie z węgla. Stal otrzy  
wana nie jest węgla i idzie do roboty potrzebna, i zalem wypr  
tańsza. Dawniej używano do cementowania ognia węgla innych ciał  
i w dodatku do niego, węgla, i resztek, a następnie przez drugi czas  
nie mniej chowano. Liczba obracania się węgla, i węgla do tego celu

c. Stal lwa

Stal lwa

325 Sposób robienia tej Stali wyznaleziony najpierw przez Ambruziana w r. 1750 chowany w ułwiei przez Anglika w r. 1804. Kalużki tytu na punkcie piecu w tyglach Stali naturalnej albo cementowanej w drobny, kawalkach ze szlaku tlenem i proszkim wapniowym i odstawia z niego różnych drobnych produkcjach. —

Wkrótce widział potem wyznaleziono w Francyi i w Anglii inne sposoby otrzymywania stali lwa, które bardzo między sobą się różnią. —

W r. 1788 Chabert Officier Artyllerji pewną podobny jak wyżej sposób robienia stali opisał. —

W r. 1799 Clouet profesor Chemii wyznalazł różny inny sposób z tych niektóre są następujące. —

2 części kruszcu wapna

2 - części palenicy —

6 części żelaza czystego w kawalkach to wszystko w tyglu stopionem dawno stal lwa. —

Ten sposób. — 1 części szlaku tlenowego

1 - części kruszcu wapniowego

30 - kawalków żelaza kutego? —

Ten Autor otrzymywał stal lwa, z podwójnego potarcenia i soba.

Surowym i niedokwasu żelaza —

Surowym i żelaza kutego —

Żelaza kutego i niedokwasu żelaza,

niedokwasu żelaza i stali. —

Ten robił stal lwa, z mieszaniny żelaza kutego i węgla albo gęstego

George stali lwa

Letowicz wytknuł w sobie że w tych wyżej opisanych sposobach, które albo już pierwszy przed stopieniem mieszano razem, albo dopiero w czasie topienia następuje. Szlaku tlenowego

tytu do tego aby utatwić stopienie. Węgla zaś wapna wzdłuża swoje wzdłuża żelaza; i ta stal go przetrabia. —

W r. 1799 Clouet profesor Chemii wyznalazł różny inny sposób z tych niektóre są następujące. —

Potrącenie Stali

326. Licz w tyglu przez samo potarcenie żelaza z węglikiem stal mrozi byle otrzymawca. Żelazo bowiem mrozi wchodzi

ni

z siarkiem z różnymi metalami, jako to, zlotem, srebram, platyna, rodium, irydium, osmium, palladium, chromem itd.

z ktoremi w stal są od ucięcia, kiedy tytu takka iak potrzeba proporcya  
w mieszanii nie zadawana byci. Doświadczona Stodarta i Faraday,  
chemików Angielskich dowiodła że relacja potażone 2100 a nawet więcej  
zazwyczaj jednego z tych metali, dać dał litwa wtauno iiaunw. uoouu p  
wypisze nawet wyrażona, stal wypleniowa.

Opisze powojzinych trzech gatunkow stali, mowia iakto oobuy uwarai  
tak narowana.

2. Stal Damascen'ska.

Stal damascen'ska

327. Ta stal pochodzi początkowo z Indii z kąd ię wzięci rozrasta się do  
Persii i innych w słońcuich krajów. Ma narwidło od ucięcia Damascen  
w Syryi gdzie dawniej wyrobiano ją stal wyrabiać ucięcia. — Teraz  
jednak ta stal nie iia tak dobra iak była pierwaj. — Koni się od  
popniadziaych daleko większa twaridocia oraz powierzeliowynu  
wskutkiem będa różnoci plankowni uakrapicnie, lub zylkaciu  
przedzielona. Ten sposob otrzymania stali nie byt w Europie wie  
domy i tenz iakże nawet, pierwoci w tym względu nie uia  
uay z powierzeliowocia będa ucięcia z początku że talowa stal  
z różnycz gatunkow stali lub zelaza się ickada i podobna, iakto robić we  
Francii Nowyżnia; kicaz rana rone pety kawalli lub krotcy łowcy  
i większocy stali albo zelaza, na przemian, rozmaiccu uicrdy roba, uctad  
te kilka razy przekuwano, kicaz i kicaz uctidzi uctadowai stal  
wchodnia, Jednak lubo tym sposobem dony podobu, do uicy stal otrzy  
mano, ta uicodlioditci bynajmniey ię pobywaci au twaridocia dca  
ciak w uoy zuaun i pacyfikata.

Uciadawani tej  
stali we Francii

Sposob Brenata

Wzrosty Brenat lotny wide w tym przedmiocie doświadczona robi  
domy poby robcia bardzo podobny stali do powojziny. Uwaro on  
uaypocid że relacja mowic się kicaz z wypleniw, w różnycz statycz  
proporcycz petyug pacy chemicych oddziaystych pacy Daltona  
Werkelinska. Jednym z tych potażu iia stal wyrażona pety  
pacy uoy oho iia wypleniw kicaz uicrdy iia iia wypleniw dca  
na będa do zelaza wtaunas ten potażu się tytu z kicaz, tycz  
uicrdy w pacy uoy proporcii, wita kicaz zelaza z uicrdy się  
z tak uctadowna stala, i da pacy iia uicrdy uoy pacy  
iaku się pacy witali kicaz uoy uoy lubo to uoy iia uoy  
uoy. Uoy iia uoy w uoy uoy uoy pacy będa się  
uoy uoy proporcii i stal uoy uoy uoy uoy; uoy

cała najprzedniejsza żelaza, która w stal obrócona, rzeźbiona zaś stała  
względnie w równym stopniu twardsza niż ta, z której się utworzyła, i tak  
tym sposobem dwa składniki ciała w stalach się utwierdza, to jest stal  
stal z węglem albo siarkiem, który w pierwiastki nie iść może, natomiast w równym  
miejscu. Także stal bywa różnorodna, w jakiej lekkiej kwasie przybrana  
pozwierała do stali damasceńskiej, i podobna.

Sposób wytworzenia  
tej Stali

W tym sposobem otrzymywana jest bardzo twarda do wyłączenia i to  
bota tylko w pewnej temperaturze powiększy doży, następnie granicę  
zwiększy, i powiększy byż użycie, do czego potrzeba mieć pewną wprawę.  
Stopień gorąca przygotowy tej roboty, jest powiększy orenowozna, bi-  
ta i utwierdza, w wyższym stopniu stal się rozciąga, w niższym twardnieje.  
Podobnie jak zachowuje się stal z węglem przygotowana. Jeden z powodów  
nich niewielekiedy miaby w stanie ich wytworzenia.

Podział Stali damasceńskiej

328. Według tego rodzaju, i wziętych powiększeń, użycia w ogólnym stal  
damasceńska, na dwa rodzaje podzielić.

1<sup>o</sup> Na stal damasceńską, ułożoną, która ze swojym wazem kawalierów  
równy stali i ich lekkiego przelania otrzymują byż użycie.  
Ta jest miękka i twarda i piękna, lecz mało ciekawo użycie, i nie-  
cenniejsza.

2<sup>o</sup> Na stal damasceńską, włożoną, która powiększy i potężniejsza  
żelaza ze rzeźbioną, i białą, i podobnym sposobem jak stal twarda  
otrymują byż użycie. Ta stal jest twarda i piękna, lecz  
niekiedy twarda i sprężysta.

Właściwość żelaza z węglem (aluminium) jest użycie  
właściwość powiększenia stali damasceńskiej, i lekkiej kwasem zwa-  
żeniem zotawia.

Dla obrócenia pławek i rzeźb, które stal damasceńską, obrócić, po-  
trzebnie twarda byż użycie, w jakiej lekkiej kwasie.

O gaszeniu oxylu hartowania Stali

Nazwa rzeźby  
gaszenia Stali

329. Trzeba w wyrobieniu i kucie stali podobnym sposobem użycie  
z żelazem, i twardzie, i twardzie, i twardzie, i twardzie, i twardzie, i twardzie,  
w własnościach od niego. Chęć podwyższyć ich twardość, użycie  
ia, po mocnym woskowaniu w ogniu, w aptowności potem, i twardzie,  
która to robota użycie, i gaszeniem, a propolici hartowania.

Użycie użycie do ga-  
szenia

Do tego użycie użycie, woskowaniu, i twardzie, i twardzie, i twardzie, i twardzie, i twardzie, i twardzie.











du oddawania powietrza i poproszenia w piecu. Tu bowiem jest wyprężenie  
tem większe ciąż na powietrze i tem mocniejszy jest natężenie ognia. W  
taki mianowicie 15 do 16 stopi odległości, 4 do 9 stopi szerokości; 8 stopi wysokości, za-  
wiesz, wewnątrz zaś 11 do 12 stopi odległości, 3 do 3 1/2 szerokości i 2 1/2 do 3  
stopi wysokości wystają na raz 50 do 60 Centnarów. Jeśli więcej  
60 centnarów do rana odusai potrzeba solenars mianowicie być dwa piły wpięte  
iżden obok drugiego postawione. —

Dozwoi Surowu  
rostopionego

W piecach rewerberowych surowice traci swobodę i twardość, a pro-  
wadę dostrawianego powietrza, który w wielkiej powiększeniu z powietrzem  
się styka. Smutko zbliża się do silara suchego i stulecia i ulega od razu su-  
czeniu zyskaniu na mocy. —

334

Formy Surowu

Formy te piły korytka i potrzebne są solenars ludzi wielkiej sztuki  
albo wiele małych iś do oddawania, tak że cała, silna silara rątopo-  
nego od rana wzięci moria. Do usunięcia zaś potrzebne są piły prze-  
wiesz / forniceaux a poche ou fourneaux a murches / dawno  
zrobione we Francji używane, w których od usunięcia do kilku centna-  
rów na raz topić można. Są one z silara suchego w kształcie ko-  
ła zrobionej 3' do 2 stopi głębokości; 8 cali średnicy u górze i u dołu  
a i góra ogólniejsza, zewnątrz i wewnątrz wypiętione. Jeden otwór  
u górze drugi do wypuszczenia rostopionego silara, drugi do dostaw-  
iania powietrza za pomocą ułata. Teraz robisz się te piły do-  
wiedzieć

Formy  
surowu  
zyskane

nie przeszkodzą, przypolici w kilku sztukach oddawie i wewnątrz  
cegła ogólniejsza, wypiętione. Mianowicie, 5 do 7 stopi wysokości,  
3 do 4 średnicy i kolumnasie do dwa dziesiąte kilku Centnarów  
silara naraz wytopić w nich można. Używając wielkości  
za pomocą murów poruszanych w kształcie orazi bo wprze-  
gu godziwy a orazem i przodem surowice do wielkiej płynności  
rostopionym roztawie.

Figle

Należnie i w tyłach wszelkich silara topić można, ludzi  
nie więcej jak tylko kilkadziesiąt funtów tegoż potrzeba.

W dobrze urządzonej oddawce wystawie trzy gatunki pieców  
to jest rewerberowe, pionowe i figle używane i powinny

2° O formach do oddawania

Formy do silara 335, Oddawanie muru dzieje się w formach prostych czyli wy-



ciach galembi

drażonych, w których zadamy przedmiot, za pomocą 2 robionego pro-  
wicy modelu, że wszystkie części wyślą ony być powinny. In-  
ny te na otory galembi podzięta moia - stowitli do materystów  
których telowu robionu bywają :-

- a formu w piasku otworze
- b formu metalowe i kamienne
- c formu w glinie lub ziemii zaskwie
- d formu w piasku zamknięte

Formu w piasku

a Formu w piasku zamknięte

Sposób ten jest najlepszy, ale tylko do takich przedmiotów się  
wzyna których nie ma silodni, jeżeli jedna strona więcej więcej  
mierowia porostac; i takimi są np. blaszki grube do pieców, lewnice  
kuchen, kowadła, wloty, wagi i t.p. Do tej roboty przygotowujemy naj-  
pród być powinien model drewniany przedmiotu od którego strony  
na której idzie strona wyrobione być powinna te części które  
na blaszce widoczne być mają. - Wzornikowy plan przedmiotem  
będący; wypielni wry telowu piaskiem lub ziemią na to przypo-  
wiana, przworca się model tak aby strona ziemia padała na  
tęże piasek, i tak do położeniu podług gruntu wagi i mocno  
pryciska. W locie obrzynu się model przedmiotu który się robi  
do uformowania brzoju na której wital nie wypływają. - Pozem  
tenże model obrzuci się wyrymnie i formu przeprowadzić tam gdzie  
przy wyrywaniu wzdrowia rosta. Jeżeli piasek wyschnie się  
z pieca przez rękawki, albo rowek dopóki ten formu do pełni-  
bny wypolowa i urobisz napduca, w ten czas otworz piasek albo  
tylko części rękawki się ratyka i potem do innej formy wysława

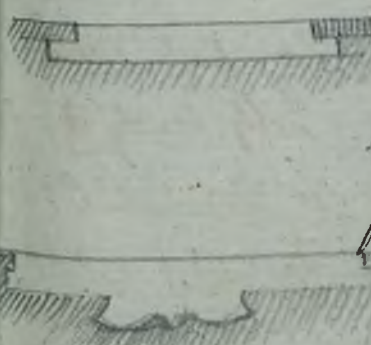
Przygotowanie piasku

W przygotowaniu piasku bardzo ważnym jest, aby był  
formu dobrze wyślacala, dla tego do mieszania piasku do-  
daje się kolowitę gliny oraz proszek węglowy. In do robie-  
ny i miedzy ino piasek, ten dehlaktujący. Przedmiot by odla-  
bydź moga, lecz gdy piasek miedzy grubości więcej i atny  
nie wilgot, a przed tymże telowu to uin się otrzymani,  
oraz gdy nie tyle jest sielwymi, przed do uwy wagu by przed

ten grubszy piasek się wrywa, do mniejszych zaś tyfko wierzulain  
czyli formy miastem piaskiem się porządku.

Uwaga względem  
fellow fug i wyjmie  
wania Medatow

335 Terzi felce albo fugi maia byz. (robione w tych odlewach, te  
albo z ziemi muwa byz wyrobione, albo ze ich mniejsza kuuu i  
larue tutaj potrzeba. Podobnie gdra otwory macydownie sie ucaza,  
potrze brajcie piastu roztawione byz powinny. Modele takie  
musza byz uylonane aby ci latwo mozia byt wyzyci bez repu-  
cia formy, pnto izidi iakie ruztobienia lub wydrapenii w los  
idze ruzyclo wai sie ucaz, te ruztobie dypsin po odizciu modelu  
przez formioemy od ruki do rukiem bywaja, co iduak wielkij  
rozosci wymaga. Zaniewt tego mozia uziy modelu z killeu czy  
si studaungo ktoreby ci latwo wzebrai mogly. -  
Do takich przedmiotow ktore ze wyzylu strom rownie gludka powier-  
chnia uici przoniny, powziny spozob odlewania, ier uierdatny, i do  
tego potrzeba form calkiem suwniutych o lotnych uiciu. -



b Formy metalowe albo kamienne

Formy metalowe i  
kamienne

336 Terzi iaki mrezgof wile rary ma byz odlainy iotensas  
robione ze kaxdem rarem osobny formy lub popruciuuie repatny rbyz  
iis utrudzaju. Dalka przoniny rdaia sie uziy form metaloweph  
lub kamiennych ktore rymuie uipodpadaja, i ciuztke w uich  
odlwai mozia. Lur takie formy lubo baridz konytlia do odlewania  
rinych metalow, do siroworu uie sa tak dobre, mery bowiem z tego  
metalu w uich odlau rbyz sa krukke dby do iakiego uizytlu rbyz  
mogly. Podwodri to rponduigo rtyguciuia w uich odlara tato  
rkuu uiaod sprax uocue ruzniewaniu formy ruzadzi uie byt  
uwrina. Dla tego uiektore tyfko mrezgofy, ktongu kruklowi uie  
uile rkwodi iak up lule aruataue iiz odlewane w uich byz  
mogz, a te uawel kpinu uel w formach z piastu odluai. -  
Formy kamienne uie tyfko powinny byz rkwodliwe, iak rri-  
kaxiu lub uindriauue, lur i te rkwodaty odzruouu i uwrllui  
odlwy z surowu robia sie teraz, so formach z glinylub piastu  
o ktongch uowiu uarany. -

c Formy w glinie

Formy w glinie

337 Odlewania w formach z glinianyeh od dloworu bytow uizy-  
ciu, lur gely ten spozob uel kwatobowiuipry i uicizy uer ruzdizy

trzeba zrobić formy piaskowe, dające też teraz wszystkie szczegóły  
w piasku odlewania. - Są jednak formy które można zrobić z  
nie odlewane były murem, to jest: murem bardzo delikatnym i twardym  
w których wleka nie jest potrzebna, gdyż formy gliniane nie  
tak przelają się jak piaskowe, a tym samym zlewanie żelaza  
nie w nich nastąpi i wlewo stygnie więcej i gęściej i więcej  
ra. -

### Odlwanie formy petnych

Formy do odlwania mogą być albo pełne jak np. kule, drążki  
które potem są wierczone albo wydrążone jak np. kołki, bonety itp.  
Formy takich petnych także są do robienia z wosku i ceramiki  
także wycięte będą murem. Modele mogą być z żelaza, z drewna lub  
z gliny. Najczęściej formy przywarzają z dwóch części murem  
zrobione które są robione woskiem. - Formy się robi odlewając  
modelu np. potraw, tak aby tenże mógł być wycięty z gliny twardo  
dobrze wyrobiona, po której uwyświeli drążki w kształcie, w  
głębokości gliny tenże model się obciera. Wtedy jedną potrawą ulow  
rowną, wstawia i dołącza uwyświela podobnym sposobem, robi się  
druga, uwarzając na to aby na początku obydwóch, obrysu po-  
wierzenia i piaskiem miętym lub proszkiem wycelowym zapobie-  
żając żeby się nie rozlewały. Po uwyświeleniu modelu i poprawieniu form  
wycierają się takowe proszkiem wycelowym potem się szlakuje  
i są gotowe do odlania w nich żelaza, dla którego murem, być  
u góry i dół lub kilka małych otworów wstawione. Jeżeli  
nie może się zrobić do odlania, wtemczas długi jest model  
gliny, otoczyć albo w piasku szalopaci, jeżeli zaś wlewać  
przedmioty np. Aruaty itp. wtedy za pomocą delikatnej formy  
potrzebna może się nadać, aby przez nuty płynny nie ro-  
stała mierzona. -

### Przygotowanie mury

Aby się glina przy wypraszaniu nie padła wyfeto się in-  
mierza i różniemi mierzami iako to wierzą, którym się  
pokutani itp. -

### Formy z wlewu złoty

Jeżeli model ma być z żelaza i żelazem i wlewu  
złoty powinien być złoty, aby go łatwo zrobić i wlewu

było, podobnie i formy czołki z różnymi części storione były uwaru-  
lami za pomocą siłactwa z czoła się tają. Najbardziej się do robie-  
nia się formy do porażono, do których udele z worku lub do wiszących  
z gipsu bywają przygotowane.

Odluwanie masy wy-

Drażone

338 Drugi rodzaj przedmiotów do odluwania są wszelki wyprawa-  
nie, kłoty, garbki, rury, drzewny i t.p. Formy do nich storione są z trzech  
części: 1<sup>o</sup> z czoła części duszy, 2<sup>o</sup> z wyjątkiem części metalu oblewa 2<sup>o</sup> z masy  
na próżni / la chemise / które metodami robione wyprawa, i 3<sup>o</sup> z  
storony / la chappe ou le manteau / Dusza i storona robione  
z gliny tłustej i czoła sprawnionej, która potem towaruie.



Części zaś próżnia której niżej metalu nie są uwaru, z gliny  
chudziej od pierwszych oddzielnie dają. Najpierw do zrobienia formy  
w środku tuzi stawia się wałek drzewiany obwiązany płótnem, który  
się glina, w lato obkłada, a po wyschnięciu tuzi wyjmie; a to do  
wyrzucenia formy tuzi, 2<sup>o</sup> tuzi, do wyrzucenia kłota po-  
trzebny nadaje się duszy za pomocą tokarui spirali nie być obrotu /  
a po zupełnem wysuszeniu obracanie się w tłustocie, albo twardo-  
mucha, lub uwaru niżej; na uwaru tyle gliny chudziej w do-  
to się obkłada i grubości metalu ma wymiar; i podobnie u-  
tokarui obrotu. To także uwaru w tuzi, na  
uwaru dają się storony z gliny tłustej. Formy na uwaru  
nogi i inne wystawia części robione są robione, i przygotowane,  
po należytym wyschnięciu storony edywnie się z uwaru i tuzi  
to morina uwaru, albo też robione są uwaru uwaru i tuzi  
która, także wadzi, wyprawa się w storony storony, na po-  
uwaru uformuje się uwaru, a dają niżej próżni które  
ptymym metalu się wyprawa, które tuzi przez uwaru i  
giny powprawione. Aby storony uwaru i tuzi od  
duszy odstawa, która uwaru, także obrotu uwaru,  
także i tuzi, i tuzi uwaru, uwaru obrotu uwaru i tuzi  
uwaru. Tuzi uwaru lub albo uwaru, wtedy dają  
uwaru byz wywaru, uwaru uwaru, storony uwaru  
uwaru, za pomocą siłactwa, albo też uwaru uwaru uwaru

Odluwanie  
figur lub porażek

lepianym na to dole i obrypnie w około zewnątrz. —

339 W odluwanie runcybrzych figur dawa się robi z gliny, wewnątrz u-  
duak najgrubszą bywa z żelazem: poczem szerbiarz robi oczki wewnątrz  
tyma, maieca byz wypelnione metallem z maiey staliowiciej się z 10 części  
si żółtego wosku, 5 terpentyny, krusoty twardziej, kieda i tej mieszaninie  
daje ciałem kształt sway figury. Na to przydwoiki skorupa z gliny,  
która rownie iak dawa musi byz wysuszonawa kuste nie aby się wock  
za powoca ognia; forma gotowa uis do odluwania — —

### O formach w piasku

Formy w piasku

340 Formy te robią się w sztywniach drzewianych lub żelaznych, które  
pelniają się piaskiem na to przygotowanym, dając muoy spoienia w  
bie maieym, aby kształt temu nadany mógł zalkwoni. Przechodząc  
dwa się taki piasek, który by bez raduego domierzenia mógł byz do  
form witym i wytkle dodaw się do niego cokolwiek glieki, proszku  
węglowego, rdzy żelaznej i t.p.

Model wyciska się czepianiem wzdwoiy dwóch lub wiecey sztywni-  
kline z sobą iak uaymocniuy się tawa, a przez otwoiy w gony rozta-  
wione, żelazo plynne w nie się wlewa. — Spriob ten okrad się k  
do wygodnym i rychkim, tak że teraz prawe paractwie dowis-  
kruy czuie tak wiskrych iak i drobniuprych przedmiotow się  
wzyna. —

Spriob odluwania  
ciat pletnych op na  
dalow

Do odluwania ciat pletnych up uiedaloi, stawiają się kca-  
nie tytlare na deskach, na których także umieszcza się sztywnia  
u wameliu i u spodu otwarta, tak aby powuicione modele  
obeyucowata. Je potem obrypnie się najdrobniuprym a potem  
grubszym piaskiem / który wysuszenia utawia /; takowy utaw-  
nie iak uaymocniuy az dopoiki sztywnia nie zostawie wypelniona.  
Poczem sztywnia ta się przewraca deski na których modele le-  
żały zdey uucia, a po obrypaniu tytlare i pozypianiu ich rownie  
iak caly powierzebin piasku przewleciem wylowym stawia się  
na to druga sztywnia i podobnie iak wyżej uayprode drobny  
potem grubszym piaskiem i obrypnie i utawia az do scyptany  
wypelnienia sztywni. Co gdy się utawiey sztywnia jedna zdey

uni i drugiej, uodele im wyznacza; formy popracowane, namienia  
 stawia sie w piachu klawaty dla wypracowania rotacyjnego zelera.  
 Chce otrzymac odlawy delikatne polne formy obkurzyj kopcem bade  
 lacymy bade drzewa umolnego. Po dokladnem polaczeniu na powrot dy  
 wozki stuzyni, za pomocy szpony lub klamiet przylapui ei do odlawa  
 nia. Tei formy sa zuzeruij wielkosc, atencas kilka kowalioi po  
 treba iat do kula iatwo tei do wypracowania powietna i pany po  
 wtar' uogacuj. Dobra iat formy pierwej nad ogniem wysusuj

Odlawanie nury w  
 i szpony

341. Daleko iat trudniejszy odlawanie nury wypracowanych up kolla  
 albo garbka. Tu takze model stawia sie ucy piod na dese otwor  
 na dot i stuzynia w olo to uigo wypelnie si piastkiem wyzej opisa  
 nym sposobem, w wnetku ukladacia si i obypaiu piastkiem wo  
 gi ualeraie do kolla a po urownowaniu i porzypaiu powierzeiui  
 piastkiem uoglowym iatwa uat to kladzie i, rucia dnuwioiui  
 i uypelnie podobnie piastkiem. Daley zdrynuui si wyzette i  
 i pnuwra i miupe wawnetruie modelu piastkiem uypelnie  
 a urownowazy taloway auwatra modelu; porzypaiu piastkiem  
 uoglowym dodac iu podobne rucia piastkiem uypelnie uat  
 i pierwej. Potem te bny erpui stuzyni uodzielai ucy, model  
 uyznuui, i po tm ukladacia talowei; tere uelawoia to ucy  
 klio u wyzej powiedziauo. Polawia stuzyni powinnu byc rawnu  
 uduwioiui i iat ucy uokladniupe, od tego bawim dobry krtat  
 odlawaj nury paterij



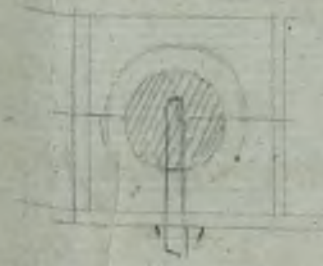
Lawa bomb

Lawa bomb robi sie w dwuch stuzyniach w ktorych krtat se  
 wnetruy za pomocy petnego modelu sie wytlucza; w wnetru  
 rui ukladacia sie dursa na walu zelaruyui w uedniy i stuzyni  
 uadronym i stouia, oraz gliuiz, stuzylim, tak iat w wyzej  
 opisanych gliuicanych formach

Chce aby zelaro w formach piastkowych uoluij stygla, uo  
 rucia se puiusei uwoi uornanonych uogli albo uawid w pi  
 eu rewerberowym.

O Materyalach z zelara skutego wyrobionych

342. Oprócz iatab uornawitej wielkoscii w iatlich zelaro kute zuz



Alle dörten craym bywa, zwa yduig sū usake w handk nastypnija  
pudnioty kłoz do malozgaton rielacych sū orachuia, iakto:  
1. Gwóźdź, 2. Blachy czarne i białe, 3. Drut.

1. Gwóźdź

Gwóźdź Gwóźdź różni sū w iuduy soba wielkoscia i uycia do iakiego  
sū puznaczone. Gatuńki gwóźdźi w przedownictwie uzywane sū.  
Sparuale a) Sparuale najwiskie se wuytych ruzycychn w handk by-  
danych które stuz do przybiacenia balu 3; 4; 5 calowych a uo-  
wł i mniejszego budulu. Najmnieysze maia 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cali. Do-  
gosi to rad powiskroze sū stozowiu do potrzeb y do 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> uycy. Kopa  
gwóźdźi 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub> calowych wazy przesto 5 do 6 R, — 6 calowych 7 R.  
Gwóźdź 12 calowy wazy uici ołoto pół funta mniej uycy stoz-  
owiu do grubośći. —

Latale b) Latale uywai sū do przybiacenia lat 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> grubych orax lub  
2 calowych otugosi ich uyciu ołoto 5 cali. Kopa wazy 2 R lub  
uycy. —

Brzetale c) Brzetale ruzyle do przybiacenia desek i lat mniejszych u-  
zywane, tych otugosi powinna byc do trzech razy wiata  
od grubośći deski ratm najmnieysza otugosi do 1 calowych desek  
potrzeba uci 3 cali najwiskie 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cali. Kopa brzetałi wazy 10 R.

Półbrzetale d) Półbrzetale, najwiskie do robot stolarskich, maie do uci 1 cali  
uzywai. Maia 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> do 3 otugosi, kopa wazy 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> do 1 funta. —

Gontare e) Gontare albo gontale do przybiacenia gontow, ruzycychn  
maia 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> cali otugosi lura sadatko uicnie od półbrzetałi.  
Kopa wazy 6-8 lutoro. —

Gwóźdźi Lusi f) Gwóźdźi susitowe do przybiacenia druta przy traci-  
nowaniu sian drewnianych lub susitow uzywane, ma  
uici do 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub> cali otugosi i rachnia sū uci 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> uycy; kopa  
wazy 2 do 3 R. —

Niktore imie 343 Oprócz uycy spiranych rdawia sū iostere crasem po-  
gwóźdźi trzeba gwóźdźi daleko wiskich od sparuali, maiaych od  
milkunastu calow do kilku stop otugosi które ruzyle uci uuy  
duia sū w handk i osobno musi byc obstalowane. Te dle



Wzrost gwóźdźi

większego utwierdzenia w drewnie bywaia w koniu nasiekioane  
Wzrost gwóźdźi jest kliniasty, nie wiele jednak rozszerzał się powinien  
i tylnie do koniu maia być zastronem. Długość ich proporcji nie by-  
wa kwadratorow lub prostokątne tak aby bokii miały się w stosunku 2:3  
szerokość ich 1:2. Ja to dłuży wzdłuż nieupatę delek w które powinny być  
tak w białem aby bokii dłuższy w kierunku wótkiem drzewa przypadał  
Owilkiet jednak gwóźdźiach naczywania od uparuał, tudzież w gwo-  
zdziach szpiltowych lepiej jest zalkować wzrost kwadratorow gdyż  
w tenraz są mocniejszy i nie sąginiają się przy wbiadaniu.

Gruboz gwóźdźi

Gruboz gwóźdźi rozgasta w cokolwiek większym stosunku jak pier-  
wiastkow długi. Mierza się oszary w linijach, wyrażenia  
pierzwiastek kwadratorow z długi w calach wyrażonij i dwoiciz  
do niej i wpi linij wyrażonij długi, dla gwóźdźi prosto-  
kątnych, a i lub 6 dla kwadratorow. Naprzykład rozparuał  
prostokątnej g cali długi ma mieć gruboz 3 + 1/2 = 4, kawał  
kwadratorow zaś 4 1/2 linii.

Formy gwóźdźi

Formy w kształci, brzości i gonturach są rozyle podług, u  
większych mogą być otwarte równie jak w szpiltowych aby ta-  
wierć dłużej dwoiciz mogły.

Powierzchnia gwóźdźi powinna być jak wyrażonij, osobl-  
nie zaś potrzebą aby w środku nie były grubozie i nie u gony  
złazo do nich musi być jak wyrażonij, nie brzości.

Gwóźdźi waliowan-  
nieste z blach, ław

U nas rozyle robione są gwóźdźi z złazem kutego oszumi-  
pnie kowali w innych krajach jak w Anglii, w Ame-  
ryce za pomocą wałkow, albo trój z blach bywaia, nieste  
W Anglii także rękami robie gwóźdźi z złazem ławej.  
Kutia rany prztopionego i dobre wyrażoniego z wygłeta-  
te są tak prawe gładkie jak z złazem kutego.

2<sup>o</sup> Blacha złazna.

Sposób wykucia blach 344 Obyczajnie się używają pnie wpływie utobani sztab  
w kłojach jak najlepsze złazie być powinno. Ja robota  
rękyma się od rozgarnia sztab albo w equistkach otoczystej  
albo łwój w picach rewerberowych i to potem za pomocą,  
kucia rozciągania, i to uin, wzdłuż po obydwu stronach na uwo

si ogrzewać, i to porotarla si dopoty dopoli black potrzebnej ni uabedzi,  
grubosci, liedy blacky sa, ni dozyi ciu liu w tenerso pro killeka a uawet  
po killekiewiat stuch, od rade uoltem lui mozna, lux reby ~~to~~ pod  
was kulla sbrze uocno rogrami, niuwywawaty ranurcia lei pirowy umu.  
Dzi roztworowicy glina, tudzi poypnia, praeliem wyplowym, co u reren  
od radeowicia ochranie. —

Walcowanie black Spozob powyziny wyrabiania black dawniy byt powalowy, w uowym  
dopiero w latach szasterno re podobny stulecie moza otrzymani re poluo  
ca dwuch walew rotarnych dokladnie wytoczonych, litonych od siebie  
moza odniedzi. — Blacky rogramie walcowa si praeliem, talowu uale  
obracanu za pomoca ualun i od nich potarzoue rostaia, z tych pulata  
dnie si uleady imu z coraz muiyzeu otwarani, uwaraiat na to aby  
zawre byty goraz. Blacky tym proobem otrzymanu sa do uowy re  
uone dobre iak i kule a oprick tego posiadaiq giedhoi i rowuui  
ktory nigdy przez luiu otrzymani ni mogety. Teraz praelie uwydri  
talem spozobem si robi Dobri talre zarynu od kulla a luowicy  
roboty pod walcami. —

Wrycia black w br. 345 Blacky ritaru w frylu Francuzkim i bliwiedkim maia  
Podwiztore rowniste uawiska stowonie do sary grubaci i inuych wyuicario.  
W Budowielwie wrywaiq si one do potrzywania dachow do obkladani.  
grymuo do obciaia drwi drzewianuych, do koniuo w picio,  
nuz i. t. p. W Petersburgu wistara dzei douoio talre blacka, uia  
potryta. Stopa kwadratowa wazy ototo 1 1/2 funtu. —

Blacky z zelaza W Anglii wrywaiq talre na rady black z zelaza laungo,  
laungo ktorych stopa w ototo 10 w wazy.

Podawowanie blacky Wrywaiq blacky czaruy do potrzycia dachow potrzebajq olejpo  
podawoi i co 3 lub 4 lata to ualowanie odsiwiercie i uacrypy  
podto poru rde kuwreou, rostatu. —

Blacka biela 346. Blacka ritaru potryma si pnuz pobielani cyca, i w tenerso  
wazywa si blacka biela. — Ta robota uia douyi prota sauu w otok  
lux dize uia dobre wyplowai, potnebo raliowai pewnu otrosu uia  
i pnyiny ktore ni uo wyttuik, pnyadach fabryk, ro  
uui dobre sa wiadome ktore uirre dotard into tuiuuia, sa tryma  
Do tego potrzebne sa dwa dratau uaypnoo do tuluu oaypnanu  
z rdy a potem pobielani sauu. —

Oczyszczenie białej prosy  
probielania

Oczyszczenie białej prosy robi się sposobem, na powolną wypra-  
nie się ielara w zimnej a ciepłej wodzie niedotwarzonych, które przez to  
odbielają się w białej i odpadają: albo susząc się przez użycie lekkich  
kwasów które z łatwością niedotwarzają ielara rozpuszczają, natężają si-  
lę saunę. Sposób ten bierze się do tego kwasu otrzymanego z fermentacji  
niektórych roślin, albo innych ciał roślinnych, ielarami oddać się użyciu  
W takich kwasach białej prosy, zdołać się oddać ielara ielara  
przez ogrzanie w wodzie i drobnymi piaskami uycierania.

Sposób probielania  
białej prosy

Probilanie się robi się przez zamieszczenie białej prosy od-  
razu w ogień topioną, trzymając ją w niej przez kwadrans.  
Cyna nie użyciu się do tego czasu lecz użyciu i użyciu użyciu  
leżać ielara w otwartym, niedotwarzającym, a ten  
aliam użyciu się arcum. Na powierzchni roztopu cyny  
zamykając się przez użyciu białej prosy, przez to białej prosy  
dość, probilanie się białej prosy, która niedotwarza ielara  
kwasem się białej prosy, użyciu cyny z ielarami. Taniar  
Taniar użyciu się także użyciu, wosk albo ammoniak. Bardzo  
wiele zależy na użyciu użyciu stopnia gorąca; przy-  
gotowaniu białej prosy na powierzchni cyny białej prosy.

Sposób probielania

Ciepła prosa, białej prosy, probilanie się dwa razy białej;  
aby się probilanie probilanie użyciu użyciu użyciu użyciu  
zamykając, probilanie aby była zrobiona z użyciu użyciu  
do topienia co przez użyciu proporcje aliamu otrzymaniu użyciu

Użycie białej prosy

Białka biała użyciu także do użyciu użyciu użyciu, do  
użyciu użyciu do użyciu użyciu, użyciu i. l. p. -  
Dla trwałości powinna być także farba płynna, pomalowana  
W użyciu tej białej prosy, probilanie użyciu, aby cyna użyciu  
dobrze była probilana, z ielarami bo ielara oddać, i pr-  
diera na powierzchni się użyciu użyciu użyciu białej prosy i-  
niekiedy użyciu użyciu użyciu użyciu probilana.  
Stopa □ białej prosy białej prosy wazy zdołać ielara.

Sposób otrzymania  
Druku

3° Druk  
347. Druk robi się użyciu użyciu użyciu użyciu przez otwor-



stwierdzone w sztukach stalowych wyjęte, które są tak ustawione że  
 żelazo przez to raz mniejszy przewodni otwór niż płuć z grubości pro-  
 wadziowij mającej około 2 cala na najwyższej drut wyciągnięty,  
 niżej stawie. Drut we francji oznaczony N<sup>o</sup> 12 ma tylko 25 linii  
 grubości i iden w żelazo wydać go 16000 stop. - Tenże i cięższy drut  
 ma się tem zużyjować którego grubości tylko 77 linii wywoła a z punktu  
 15000 do 16000 stop długości się otrzymuje. -

Sposoby wyciągania

Wyciągnięcie drutu robie się za pomocą mactwa. Kleszcze przez  
 polewaniu się naprzed, wtyk otwierają się i zamykają na pręciu,  
 wyciągają drut, który na ten sposób zawsze w nakrytym stopniu  
 gorąca utrzymującym być musi. Jeżeli zaś drut doży ciętku  
 stawia się na niego, powszechny sposób przestaje się być dobrym, opy-  
 rany się kleszcze otwiera drut zrywają, i szuka porządku na nim.  
 W ten sposób używa się wrzecion na które drut ciętki się owija. Tym

Juturski drut

348 W fabrykach niemieckich z każdego drut doctawiany  
 grubości tegoż oznacza się poctem osobnych numerów które  
 ciałem różnią się od francuzkich. -

Numer te i grubości im odpowiadające są: -

00000	0,4	grubości w calach między ciętkami
0000	0,38	
000	0,35	
00	0,32	
0	0,3	
N <sup>o</sup> 1	0,26	
2	0,25	
3	0,23	
4	0,21	
5	0,20	

i tak dalej aż do numeru 26 którego grubości uł 0,03 cali  
 różnic. - Drut pospolicie zwinięty jest w towar albo w <sup>niektóre</sup> ~~cięższe~~  
 których waga pudy drut jest gruboży aż do N<sup>o</sup> 13. / wagi  
 10 funtów, w którym zaś drucie aż do N<sup>o</sup> 26, 5 do 6 lb. Długość  
 drutu w tych liczbach wynosi 900 do 1200 stop

Użytki drutu

W budownictwie używa się drutu do przytwierdzenia białej na sufity albo  
 nach drewnianych dachów bierze się N<sup>o</sup> 25 albo 24 masy 0,04 do 0,05 cali między  
 grubości półtora 1/2 linii półdługiej 1/2 mili metr. / którego 1 lb 200 do 250  
 stop długości wywoła i przybiera się w odległości 4 do 6 cali iden od drugiego

Pris urykiem rozprawy. Si wignowa do serwowowiu i powoli odleada, aby  
był czystszy. Wignowa si takie dnie do thral woluach oraz do wielkorych  
moctow wixnych.

O niedach i kruszaczach z ktorych si zelazo obnyumi

Zelazo rodzime  
Coccolity

349 Zelazo tytko bardzo nasilo i w matych miazkach wleciat rodziwym w sta-  
lani si kwapidni. - Coccolity albo kalcynie z powietrza spadajace moia taku  
tako rodzime zelazo uwadzi. -

Piny zelazny

Zelazo magidni si z siarku potajowa i stancowi piny zelazny /fer sulfuri on  
piny martiale /fer sulfuri / ktorogo wiecej sa podgatunki. moza do ordob  
stunji. Z piny lici wyrabia si zelazo z powodu byt trudny i kosztowny  
roboty, lici wyprasa si z niego siarka i obnyumi si koprowasi. Oltan  
luc gatuaci kruszawo i rud zelaznych sa nastepujace.

Zelazo magnetyczne

Zelazo magnetyczne /fer magnétique, fer oxidique / Magnetyczny /  
tute potajowat zielea z ilosia kwasorodu i wylila porada i z magnety  
czna. Wyrabia si z wielki kruszawo, na czepny metal pruciwaz na wo-  
czepiach 8 do 90 zelaza wydad. Najlepsze w handlu szwedzkie zelazo z tego  
kruszawo powladzi. -

Zelazo blyskawe

Zelazo blyskawe /fer speculaire /fer oligiste /fer argente / jest takie po-  
taweni zelaza z wale ilosia kwasorodu, lu w czepniach bledy kruszawo metalu z ucy-  
wiz obnyumi

Zelazo czerwone

Zelazo czerwone /mine de fer rouge /Kruszawo / ma 66 zelaza, 28 kwasorodu  
wale kruszawo i gliniki.

Zelazo brnate

Zelazo brnate /Mine de fer brune /Kruszawo / jest niedolewanem zelaza i magne-  
zawo.

Zelazo szpatkowe

Zelazo szpatkowe /fer spathique /Kruszawo / wyglau wapna i niedolewan  
magnezawo.

Zelazo czarne

Zelazo czarne /mine de fer noire /Kruszawo / ma wiele niedolewan magnezawo  
i gliniki.

Zelazo gliniste

Zelazo gliniste /fer argilleux /Kruszawo / ma wiele glinicy, do tego  
wale rubynka albo brnda czerwona.

Zelazo darniowe

Zelazo darniowe /fer limoneux /Kruszawo / rozporawilera i zimne wyu-  
wale.

Kruszawo z powojnych gatuaciow ma uszere podgatunki, uadto sa  
szere wiecej gatuaciow uucy powroctwe. Oprócz tego zelazo magidni si  
pruciwaz we wnyllich zimniach i niedolewanach uctawnych i jest pienwie-  
stlucim ucy obfitym w naturze.

Do barz o zelazie.  
Trautwacht de siderotechnie ou l'art de traiter les mineraux de fer  
pour en obtenir de la fonte du fer et de l'acier 4 Vol in 4<sup>e</sup>  
Cheuvreux Cour de Chiqui applique aux arts militaires.  
Oprócz tego diuta Reamurra Karolena Gi

## II Cinnych Metalach

### 1<sup>o</sup> Platyna / de Platin Kralina /

Platyna

350 Metal ma białą, szarawą, pomiędzy srebrnym i żelaznym stalowym podobnie, Metal ten pomiędzy wyjątkiem ciastami jest najcięższy, ciężkości bowiem gęstość 20,98, odpowiadają zaś kłopotliwy platyny do 23. doświadczeń. Dla wielkiej trwałości i inna bez odumianą drzazgami ognia, powiła i wilgoci wytrzymał i jest bardzo wytrzymała, do tygłowi w laboratoriach chemicznych, na wiersciadła do teleskopów i dookładnie astronomii nie nadaje: z powodu znaczący ceny w budownictwie się nie używa, dlatego tylko w trudności o niej wspomnieliśmy. Znajduje się tylko w stanie rodzinnym.

### 2<sup>o</sup> Złoto / l'or / Gold /

Złoto

351 Metal bardzo szlachetny, koloru różowego, z pomiędzy wyjątków najcięższy albożółty dany się być na tak ciębkim plamki że jeden grama złota (1000) 1400 cali kwadratowych otrzymana albo 1 lot 2500 stopów. Wbudowa i jest podobnie jak srebrny 22 cali długości 175 linii grubego dwa złota złota który wyciągnęto się do 444 mil francuskiej linii albo około 300 mil polskiej; i ten wzniesie do złota złota jest pokryty, tak dalece że gdy srebrno w kwasach rozpuszczone złoto iale niska próba nieprzezwyciężli porolista.

Wzrost złota do postawienia

Wbudowuie złoto tylko do postawienia się wzięta, a ponieważ ten metal przez drzazgami powiła i wilgoci nie ulega, widać, zatem, ciębkim wyjątkiem postoty i inna inna się wzniesie. Fe. Która w wzniesie nicie. Herbulaucum, szlachetnie i inna tak piękny blask mały jak gdyby szlachetnie były zrobione. Srebrno, sposobu postawienia złota w ogólnie na trwałki podobnie uonia, to jest na zimno, w ogniu i za pomocą kwasu solnego, solnego. Do postawienia złota zimno, otrzymana się przedmiot ciastami kłopotliwy albo podobnie, i uale tylko złota się przylepiają, złota dany uonia atyniamy się. Do postawienia złota zimno sposobu uonia byle uiony. Postawienie w ogniu uonia kłopotliwy tylko złota podobnie powiła. Srebrno sposobem przylepiają up na uobale uonia z tygłowi uonia na drzazgami ognia się wystawiają albo też szlachetnie złota z tygł-

Wiem srebrem i uformowawczy tak znowa amalgam, latwiej przedmiot  
sie obtada; w ogniu potem wyppala bialym srebrem sie utalca  
i myte zlotu zotau. Natomiast sa podobne kawa srebro zoluzo  
rozpuszczony zlotu ciezka zlad otrzymawa, ciato sie napuszona a po wy  
schwizciu wyglada.

Potazenie surowca zlotu takz e z ruznymi metalami a szczegolnie z miedzia, zlot  
miedzi ciato twadne i kolor zlotu zaderowuje. Za uimierzaniem a  
srebra sie na monety, oraz zlotu nazywa.  
zlotu tytu wiazaniu w naturze sie znajduie i w to w granic  
i w wiskrych masach.

Czystosci gatunkowa 19,207 - 19,620.

3. Srebro / Argent Silber

Srebro 352. Metal jaskawy bialego koloru po etocii i platynie najcięższy  
ny. W wodzie ani w powietrzu bynajmniej sie nie zmienia, a  
nawet w ogniu wytrzymaty. zlad jego wyglad w budowni etwie po  
dobnie jak zlotu, do podobnosc ktore uwelalco nie jest tak pro  
wzniecie uzywane jak po zlotu przez wyglad ze ta jest ciablis  
jaskawym, a barwa prawie idualnowe. Dobrze umie podobnosc  
sporobem jak i postawiana sie rola.

Srebro potazone z miedzia nie wiek zmienia koloru i stazy  
w tym throtale uzywa sie na monety, na erupcia.  
Srebro znajduje sie w naturze, rodzime, luba z innymi ciakami  
potazone nuyrozny z uarkta. - Czystosci 10,338 - 10,48.

4. Merkury albo srebrowe srebro / mercur, argent viv  
Quack Silber

Zywe Srebro 353 Metal bialy, z koloru do srebra podobny niezdywny  
stwierdzi uwypliwosci w wyznacznej bowiem temperaturze  
nie cietyl i nie marzne az dopiero w 32° Reaumur  
Mlatnia sie takze przy od zimych i wro w 273° w etawie  
staly w iel miedzi i etwy cietyl, tak ze sie kwi i w  
druzy puzabici dnie.

Potazenie z miedzi w budowni etwie dla tego o srebrem srebro wyppozymany  
Metalami. ze ze uwypliwosci miedzi metalami zadowalony i miedzi  
Amalgam tak zwany amalgam, ktore sa cietyl i w etawie

i mniej widać nielko krotak cięta maie, stowuie do 103.  
krey lub mniej waij itodu krytego merkurysu. Na tem zas  
zasada si portawuie lub pombrowuie metaloio w ogniu, bo iceli  
talowa analyzaua ze rtoza lub srebra zrobiona, i na uelusu  
iakiu roziaquita do zquia wtoroia, bedzie, wtemas merkur-  
ysu si ulotui a powyspiuie inatit kryta na powierzelui wstauis.

Epobor

Potawuie sypcego srebra a uierka stauowi epobor titorij do ma-  
lowauia iakio czerwony kolor si uizywa.

Merkurysu rozycelui si w naturze albo w stauie rodzinyim,  
albo potawony z srebrem, siarka, arseniitem, siwarodem i luo-  
sum solum. Czynoie galenowa 13, 549-14, 11. —

5 Miedz /le cuivre dus Ruzgylus/.

Miedz 354. Metal swietly, koloru czerwonego, bardzo cięgly, na uuy  
cięższe blaszki ptawony i na druty wyciągai si dwinu, po-  
zielauie prawie uaynu cięższy i uaywyspicięższy. W powietru  
truu powoli swoia uoittuou, charuu koloru brzy, potem ciemnie  
a uakouie zielona powtoka si obrzywa iakia na starych me-  
talach potawuie i duelsch widzi uena; ta powtoka po-  
elodri ze uypo'luys driadouia miedzi.

Uryfletu miedzi na  
dady

Ta uoittuou rda albo miedzi iakia, si ten metal potawuie  
rachowuie go do dalszego uiedoluwauia si cypu uie dwinu,  
a to wotawuie cypu go uduym z uaywyspich miedziouio do ma-  
lowauia dadiu. Wuytluie prawa pnyttkoy stowidrau, ze dady  
uiedzioua, blacha potawuie sa ze uaywyspich naytkoatru byt talowu  
ui byta slyt uiedzi albo popstauia lub pradiuawoua, uizeli to  
uuiu uiektou dady uiektawuie si charuu, powyspiuie uiedzita-  
duouie zawrze w tego pnytyu. Ublady uiedziouie w Anglii ro-  
bione, maiz tyllu gruboie artuuuie papiru /stowidru artuuuie  
3 do 4 stop atugoi. Od 10 stop /stowidru maiz artuuuie po 2 1/2  
do 3 stop atugoi i merkurysu. —

Suez uypiczyuie i kuuu uiedzi itau si kuuu, luo po uocuuu  
rozgrauuie i woluem wotawuie oduyttuie swa cięgly. —







xiyuluin, tombak do uidi moria otrzymui. uirraciuy do rta bardzo podobue  
Comitor. 130 i zuuu pod uirwikauu tombaku, scuiloru pruzmetalu prubelu  
 do ktorych sktadu cokolwiek wiczy uidi wlotosi uir do uonadu:  
 tak pp do pruzmetalu rzyk wyuue  $\frac{1}{2}$  uidi, w prubelu  $\frac{1}{3}$   
 albo  $\frac{1}{4}$ ; w tombaku i scuiloru ierze uuiy cokolwiek.

Zobacz w Kypie tom II kate 60 o konyzycyach metalowch qru sa opisane rone stani  
 uidi i uummi metaluui. —

Grynszpan

358. Miedz uityllo w stauie metalicznuy ab i ialu uido  
 kwas uel nem wityruu, orobliwie iey potarsenci z kwasem octo-  
 wym ktore stauoui grynszpan. Ten otrzymuuy m bydz uoi-  
 pncz wystacoiuui uidi na driatauu far octowych, lcz poci  
 waz ten spocob byloby sa nadto skorolownym, uiryo sa uie do  
 tego roruych istot roclimuych, iak up: laziera uiniego, uia-  
 ciy uilney i sp. ktoreui pntkuciuu siu blady miedzau  
 i w goruuch na cieplym miazgu up w quou uetacoiuui,  
 qruu po killeu tygodniak, para octowa ktora rtych ciat po-  
 witaie tazy sa uidiuui na grynszpan iu sauiuui. —

Grynszpan w tym stauie otrzymuuy uel ierze bardzo ui-  
 erytyn; dla tazy potem rozpuszczaiuy bywa w kwasie octowym  
 po odparowanuu ktorego sciua sa w krysztaly i pod uerui.  
 sluiu grynszpanu dytplewauy obacui. Ten grynszpan  
 w wodzie z truduouia sa rozpuszcera, z otemza i alu farba  
 uiryo uel sa octy, lepuy go zatem rozetruie w rionuy  
 ilolu z kaniuciuu uoiuuy i tak na powietrze wyptauui  
 z ktorego wtdoy uilgoy uiaza i pntkuciuuy m sa robi.  
 Totytleu sluiy dla grynszpanu krysztalio wauy. —

Smirne i uidy  
uiedzioua

Miedz uayduu sa uauem w Nature w stauie uidiuuy m  
 i w pntkuych krysztaloch sa obacui. Oprocz tego potaruu  
 uel z uueluui ciatuu. Do naysuauouuych ued uiedzia-  
 nuych ualioz Miedz sublitu, fectitowa, Buzf uiuuuych  
Malachit i uerze uiektore uue. —

Cieplosi gatuouowa uidiuui  $\frac{1}{2}$  8,667 klypauy 8,90

C. Cyru / K'etam saozimf. —

Cyna

359. Metal i uityluy pntkuey biatigo libloru mu-

iany staby sobie wstawiwszy smaki, a na potarcim lekkim zapach  
 wydać; bardzo gładki, w ugięciu twardy, tak miękki  
 iż go łatwo przetrzeć i pasuciem rzytowi można. Ciągłość  
 posiada długi sułtany, uwiąz go borsiem na blasce ciutko  
 grubości papieru mądre, wyrobieni. Woguem łatwo się topi  
 ma 182 Kcaumura / a po ostudzeniu przykładać w rękawie  
 grany uloiu. —

Użyte cytry do  
pobielania

Cytra przedtem traci w powietrzu swoje siwotwość / która odświe-  
 wie w cytry angielskiej bardzo do srebra się przybliża / i si-  
 miu posrebrzy iudnakie nie się niedomniema, niedolewa bo-  
 wim staby który się na powierzchni formu, stanowi pototoku  
 która przetrada dalszem łaznem się uwalba z łazarowdem, na  
 tej własności zasada się używa cytry do pobielania blach zielonych  
 do celu odnowienia ich od rdzewienia; o cym już wyżej była mowa  
 Cytra stanowi utwór z ielazem przedziwny aliaz, który tyłu  
 na uale, gładkość od powierzchni się rozciąga. Podobnie używa  
 się cytry do pobielania wnetlich naczyń, rur i rezerwuarów  
 z uładzi robionych dla zabezpieczenia tych od uładzi igny-  
 spawu, które są niedziwem trzymać. —

Aliaz cytry  
z uładzi metalu  
si

360. Ten uładziowy użyty o aliazach cytry z uładzi z u-  
 go powstają brony i spire. Dany się takie z uładzi i tło-  
 rym łatwo się topi; dany metal twardy i cięższy od  
 obydwu składających metalów. Wanta ilor biruntu promi-  
 nera wyci siwotwość; ~~blach~~ drwisk, wistora zaś dany różu mes-  
 trawiny bardzo się łatwo topią. Ołow talie wie wnetlich do metalu  
 który się z cytra, stauowia uładziowy twardy od obydwu  
 Dwie części ołowiu z jedną cytry dany metal bardzo topley  
 i dlatego do lutowania używany. Blacham biera z uładzi  
 mi 2: części ołowiu z jedną cytry litycy uładziowy pod  
 uładziowym Satraglot do lutowania używany. —  
 my części mas cytry. 5 ołowiu i 8 biruntu dany metal biały,  
 tak łatwo się topiąy xi nawet w wodzie wrzącej płynie  
 się stać.

Niedolwa Cyru 361. Cyru podobnie jak i inne metale nieprzebiegają w otwartym powietrzu topione - potymże się proszkiem popłatką z ołowiem lubiącą nową się formę, tak się obrócić cały metal od razu - w niedolwa, popiótem upowiem uwarzyć litonyte i garancorom do polowania kasty i garancor na biały kolor. Niedolwa cyru potymże i siarka formuje cięło uwarzyć potymże iółty kolor pod uwarzaniem złotego uwarzaniem litonyt i uwarzaniem uł uwarzaniem do uwarzowania złoty garby. W takich uwarzaniach uwarzaniem litonyt na uwarzanie temperaturę się uwarzaniem tych kolorów się nie uwarzanie, lecz uwarzanie się na czerwona uwarzaniem i uwarzaniem.

Amalgama do zwińcia del

362. Amalgama typowy srebra z cyną stanowi uwarzanie uwarzaniem do robienia uwarzaniem zwińcia del. Merkurysz stawy do tego aby cyna uwarzanie robienie do powierzenia, uwarzanie przegięta, uwarzanie uwarzaniem tyłu do odrobienia cyny odrobienia się z uwarzaniem, a tem samem uwarzaniem od robienia gładka powierzenia tego metalu litonyt stanowi zwińcia del.

Cyna bardzo rzadko w stanie rodzinnym się uwarzaniem, uwarzaniem potymże uwarzaniem z uwarzaniem albo z uwarzaniem. Jedyny powierzenia krusze litonyt na uwarzanie cyny się uwarzaniem - uwarzaniem tak uwarzaniem krusze potymże cynowy uwarzaniem 77,5 uwarzaniem 21,5 krusze. Potymże uwarzaniem uwarzaniem i krusze.

7 Ołów / Le plomb des Lait

Ołów 363. Ten metal jest koloru siwo białego przy natopieniu uwarzaniem posiada uwarzaniem litonyt uwarzaniem na powierzenia przed uwarzaniem i przy uwarzaniem lotwego topienia się stawa z uwarzaniem. Jest bardzo ciężki i gęsty i uwarzaniem cienkiej blaszki blękitny się uwarzaniem, przytem ze uwarzaniem metalu uwarzaniem. Ołów uwarzaniem w budowniczym albo w uwarzaniem uwarzaniem albo i uwarzaniem niedolwa.

Uwarzanie ołowiu na Dany dławcy uł konyelki

W stanie metalicznym uwarzaniem się uwarzaniem do polowania uwarzaniem dla uwarzaniem uwarzaniem powierzenia z uwarzaniem. Tem się uwarzaniem bardzo trwałym do tego materialem, potymże uwarzaniem uwarzaniem i w uwarzaniem się obraca. Gdy uwarzaniem tego ołowiu uwarzaniem uwarzaniem w takich uwarzaniem i uwarzaniem.



metale najtwardsze, przed uaktywiec nim duka iść do ty ciału i drogi, na  
stopie bawieciu theoadreitoru, bleda 12 fustow iego wpledosi. W cracu pizara z po-  
wodiu latwego topienia dla ratuianych iść barzo niedopierany. Nadto dla  
wielkij uiskoni. nie opira sę w baloni. Ktore tonaj dnuwa i otowiu. ni  
ochranioz, / przytad na stary, manicy 10 Poeduii. f. -

Uryci na Callow  
Sarasy

z tych umyelluch przyayz otow do uaktywiania dalkow uiskoni i sę  
bardzo zdalnym, voidne iako i do rzuic dalkow, ~~baloni~~ b. p. -  
Do uaktywiania iduak taranow, ballionow, altan, i. s. p. na pierzawistow  
pnie uiskoni i uisceni uitalami. zastuqnie, dlatigo i pnie dlotu-  
ui. po uin uityse ciyzi i uitali tne rzy. -

Na rury w wodociągach

Urywaniu otowiu na rury w wodociągach gdui pomicne przytad uin  
kuri ić siodludem dlatigo si uiscenas tworzy sę w uisk uiscolucos bi-  
ty otowiu. ktory uowaz ić tucicuz. Tadu iduak gdui rany ciy-  
gli uoda sę uapetudone a tem samem przytad skwarorodu uiscyzi  
uic ma. Otow barzo honyztuui moze byca uitym

Do zalewania iduak  
w kamieniach

364 Jedno metal uigwa ić lastri Otow do zalewania klawu, auct  
halow i ruznych zolatu w kamieniach ciolowych, do uiscowawia  
puzgocio, uitalit uilarych, stopni kamienowch w uilodach, i tym  
podobnych robot. Lur ita douwiaduceni polozaty z otow uic  
ić tyk wytrwatym ić sobie z poczutu obicnyuawo, tak  
ze po 30 lub 40 latach czysto calkiem sę uiscyzi. - Pnie  
tylko w tych rarych kudy pnie ztwarduic i uiscowawia  
pnie uilow ić pniebus, otow uigwany byde pomiciu, w lu-  
ridym uiscyzi uiscyzi rary lepyy uiscyzi tulu Alcoria  
iduak zalewania otowiu tym sprzobem w rucocui z pnie  
uicy uicte kawatarki zelaia otowu ić uic sę uairuzgo lanka  
lub pnie, uiscyzi uiscyzi, i dopiero ptyzmy otow sę uic.

Na podkladach pod ka-  
miennie ciolowe  
na sprzocy obicnie

Na podkladach pod kamienie ciolowe przy oraduciu tykazi w uiscu  
uigwa sę otow 10 uiscyzi kawatarkach. -  
Dawniy robiono tuki z otowiu z przy obicnie dla uadruawia rzyb, lur  
luraz ten sprzob cotan uicny ić uigwany. -

Uryci uiscowawia  
Otowiu

365 Wariuzny i liruuzny ić uigwa Otowiu w staniu uicd.  
kwaru ktory podobny ić uiscyzi uitalach, przytad uic ducia-  
uicy i stopni, otowiu do otowiu kwarorodu k ić uic sę otowiu

Nidolowas popielaty

Przy topieniu otworu chasnie sie uayprood nidolowas popielaty / Waley astre, ktory pnoz dodawaniu coraz wiszej kwasowdu przybra. kolor zielono popielaty,

Masciol

a w koncu zamienia sie na proszek bialy ziemny / Masciol / Siazynsky do malowania - uzywa. Przy wiskazyu uirca ognia proszek ten uie

glyta

co oswiezceni i zamienia sie na glyta zberglyta / lithargium blygla, ktora sie rozplyla z bira przy wytopieniu srebra i ołowiu Masciol na pro-

Minia

szek ciastki i w plicach umytku na te wystawionych, parionu, przy brza przykry czerwony kolor i uarywa sie w tetrach Minia / Minia / ktora do malowania sie uzywa. -

Urytu do polow

366. Lornellu nidolowasu otworu w uatrzonym ogniu topia sie u wleto i w tym staniu stopiunt wiele innych kum i nidolowasow uita lirnych utawiana, uatem salicy robia glazur czeri polow w robo tach garncarskich. Takim sposobem Minuionler albo czeri pra uk rarem z glyta na dziataniu mocnego ognia wystawionu sta uowionu z uyceraniem, polow garncarska puzeruyta. -

Do polow na kufle dodaja sie rozplyla uine nidolowasy do po. wyzniej uimrawiny, dla strywarania rinyel polorow. Stalk Manzauer robi polow bialo-czerwono-czarniawa, zulara zotta, uieda zulsu, lobalt biala, uym biala. -

Urytu do po-  
kosti w

367 Nidolowasy otworu rozpuszczaja sie we wnytkach oliach starych, ktorych uycelnie utawiana, i przyprawa, i u uatij sta uowiu zamienia sie sposob robienia polowitow i farb olejnych. -

Do polowitow uaylprnym nidolowasem uie glyta, z ktorym

Blywas

olej gotowiu potrzeba: do farby zas olejny bialy uzywa sie blywas ktory uie potawieniem nidolowasa otworu z kwasem octowym

facian otworu / Otrzymuje sie podobnym sposobem, iak gnyozpaw wystawione na dziataniu ciepla up w ognia, bialy otworu

podkladane w garnekach i po pnetkadaniu uotkami wstinnymi jak

lagrum winnym i t.p. z ktorych para octowa sie rozwinie, otworu

w blywas obraca. Takowy potuu w robnych uitynach na proszek sie uie, goni uie sie czwartu czeri krowy dodaje, ktory

dodatek uie uie uie siodu, gdyz sam blywas iakto farba uiey





zrobione, i w miejscach wilgotnych na wolne powietrze wystawione,  
 nie podlegają zepsuciu trawicy tylko blask powlekają się popielatą siwą  
 kolorem; lecz ten uformowany niedokładnie służy niejako za powłokę  
 brzojszą od dalszego zepsucia. Kamuszenie białej tak niedziawie  
 i jako i cynkowe w rozczynach soli kuchennej i w wodzie morskiej,  
 postmierzono że między innymi cynk odziera się zwinione . . .  
 Kamusze więc używają cynku zamiast miedzi i ołowia do pokonywania  
 dalszemu do wybitania wodostojów (reservoirs) pomp, rur, itp. a wykona-  
 nek ten bardzo urozmaicił się w Anglii a także we Francji a Niem-  
 czech i w naszym kraju, do którego obficie dopłynęło tego metalu się uważa,  
 i gdzie walcownik do robienia z niego blach od niezliczonej już czasu za-  
 wadzone zostały. Dalszy lot odziera się zostaty potrzebny w dziedzinie wy-  
 lepić się utrzymują, i równa trwałości i tak niedziawie reponowadacz.  
 Porównać zaś cynk kłusarzy od miedzi miedzią kłusarzy jako bez po-  
 równania iść konystycznym . . .

Nawet porównywanie kosztu wyrobienia i utrzymywania iaku cynkowego  
 i dalszemu, potrzebnego zużyciu i w tym razie cynk ma pierwszeń-  
 stwo: bo chociaż w początku utrzymać się więcej kosztuje, niż miedź  
 kłusarzy dalszemu, uważa się jednak że w dalszym czasie i był na-  
 być tylko reparacji wpułaga, gdy precyzyjnie dalszemu starannego  
 utrzymywania i czystego odnowienia potrzebnego; wypadnie że przez  
 precyzyjnie lub kilkudziesiąt koszt utrzymywania dalszemu, znaczenie  
 przeważny pierwszy nakład i dlatego na cynkowe potrzeby trzeba  
 w dobrej rai i dogo dwojnie samego potrzebnego dalszemu niższa, da-  
 loko iść od cynku .

Prudności w po-  
konowaniu dalszemu  
cynkiem

369. W początkach iuduak użycia cynku do dalszemu okazy-  
 wał się znaczenie przeszkody przedobrac i jego trudności, które tak były wist-  
 nie że w niektórych miejscach potrzebnego cynku wcale się udzi-  
 wać nie mogło. W tym celu bawiarz i soba blach za pomocą felcwo statowoy  
 docuły bragi tylko kilka razy zagnam być porównany potrzebnego  
 magnuwar cynk za pomocą rozpalonych kłob cynki kłusarzy i kł-  
 uszych, która robota na samym dalszemu miedzi się odbywać i kłus-  
 ki miedzi miedzi budna, i rili się bawiarz nie utrafi, usterki  
 tego stopnia gorzej iaku do tego iść potrzebnego, i utracenie białej

podczas uginania rypnia, si i pskacz, czego przez drugi czas trudno  
było uniknąć. Zaliczając to także i od stopnia dobrego rydla zto-  
wni do tego jak był kruszyły lub ciagły i biały z którego miedzi  
lub węgla dostadnie wyrobiono.

Wieloletni piernik usadowiona iaku w naszym kraju w tym  
względnym miejscu były, okazując brzość i a te trudności podają  
miejscu Kottowickowi i innych do innego sposobu podaj  
rocznie rydla dachow, w którym trzeci biały tytu raz pobra-  
brui, byleż naginam, i sama robota tego iur, nie na dachow  
ale w miejscu dogodnym odbywai się musi. Tym sposobem podaj  
te rezultaty niektóre brzości wyjęte w Warszawie, lub o tem  
wiecej brzości mówili w Rozdziale o natężeniu dachow.

Przed dodaniem oleju Teraz te trudności o których wyżej mówiono rezultaty po-  
do rydla stali w większym miejscu usunęte przez dodanie do rydla wszelkich olejów  
także ciagłym i innym ma wiecej ciagłości, i więcej udziela tak że dachow  
większe, i takowa biały rydla dachow dachow są najwięcej; i takowa  
równie tak biały miedzi dachow do czego zapowiem; i większe wprawy  
niewielkości się przynosi.

Oprócz dachow rydla używa się do grzywów kół i innych, rypnie  
nie; i wzdanie cyklu dachow biały miedzi i takowa używa się.  
Także takowy się z miedzi, w różnych storunkach tworzą  
z nią miedzi; i allian do rola podobnie po czym iur przy-  
opiraniu miedzi dostatecznie mówiono.

W uoture uirzajdnie się w stali wdzimym; lub albo  
potażony z siarką, pod nazwą m  
Bleada / zinn sulfure, bład, bład / albo etwarorran,  
Galman / calumnia, zinn oxide, bład /  
ostatnie ten mineral używa się obficie u nas.

Bismut zle bismuth dan Wisniewy.

Bismut 370. Metal czerwono-biały, ber smaku i zapachu  
z siarką, i w różnych blaskach różny, i takowo się topi.

fu 205° kumura / w powietrzu ma to się uidekwarra i tyflew sw. i siowitwici utraia. Dla nas z tego idywie wrygdu nie warigui re wchodzi wiktad z obowiem i ypa z litorem stauoni aliane bardo topliwe a itad do kito wauia kdatu bo tak nie wypry pny cyud wyponuicaw, zuiu nacyy Scypii bismuta, Sotoru. Z usny lub w innych stonubach / taksi Quasi bismuta Obowia Scyuy Sty.

Smellot

Spauit. mian

Stny nuia blackyze tak ewony smellot który w wodze wnycipia topi. Z uidekwarra bismuta robi się uaydelikatniysza farba biala. narwana Spauit wie ktora wypra sa takie na bieli do / biauze / -  
Kupuscio ny bismut w kwasie salitrowym moria. uia pisai na pizima ba widoerudo, pisma, ktore dopiero po zaruwaniu w wodze pruci sa daci. Bismut taky sie takie z innymi metalami niyktkimi, ktorym moy i koadorii udrula. -

Zuaydui się albo w stauie rodinym, albo potarony z siarkas. -

O niy ktorych innych metalach w krotkosi tyflew wyponuicaw ny de ich wrytak do farb malowalich, do polew i. t. p. -

10 Arzneik / Arsenic van de spauit. f. -

Arzneik 371. Metal siwy krysi bialo siewawy z wygnemiu do etali podobny i doryi siowitny. Zapach ma podobny kto croulu wrobtwici wiaai wyraua. Z poniedry metalis prawie uaykrochny i uaylo tniigry. Latwie sie tazy z suwarowiem i na kwas uauel zaudenia, a wtenoras uaygwaltowaiypra, staci sie bruziay.

Quaypignent

Dla tego omim wyponuicawny se potarony w Arzneiku z siarka, bardo pikaw wyduie farba siotta, Quaypignent f. ktora za powiktoremiem jloiu Arzneiku co raz cunruia, i wtenoras kudy i wypry tego metalu w iij stau wleodri pikawgo czerwonego koloru dsetai Arzneik subiu f. -

Arzneik subiu

Arzneik potarony z innymi metalami krysi si krukami stopiuie ich utawia. -

11 Kobalt / le cobalt van Kobalt f. -

Kobalt

372. Metal koloru popielatego, uiau w wiorowy wypr deniaygo, ma to nuiaay blastu, bructy, doryi twardy i trudny do topienia. Podobni jak zelazo od uaygucau

Smalta  
Laurus

est. poliergany, i sam wlatuosi" maguolpau prypai uozl.  
W handlu maany niidolwas siny probalk pod aawislium kappin  
do farb uziomuy, ktory eis dnyuua pruz wyprazeni arzeuikalu  
go thruwku tego metalu. Niidolwas ten zuierany z tneua cyr-  
siuuiu thnuuiothi topi sa w ogniu na sloto keltutu Smalta  
narowau, ktore w uityuach uuzpilu uato robionych na prowsol  
utarte uziwa sic pod iuuicuum Laurus i tluuy do ualowaui  
slota farfar i emalu. Choc uzi smalty do malowaui  
na scianach albo na dnyuoi spouuwar sic uierozpuszau uui wo-  
lucz auu w wodzi. potnba puzoy obuy talowu lawym polioctu,  
puzypuui Smalta ktora tyllu w prauuui mulauictau sic tnyua  
bez bardzo pruzimuy clau lutor. —

12 Nikiel /nickel/

Nikiel 373 Czysta nikiel ma lutor biaty do srebra bardzo podobny, ma zwanu  
uzgostu i uulaturu niidolwasu. Tego niidolwauy uaua pruzau  
lutoru, talony i keltuty, bez uuzuy obfiau sic uauy druc i brudoz  
calku uuzpui. Nikiel ruzuuu iak silau i probalk od maguui sic  
pruzigany i uuzi sic uuzubiuu na igly maguolpau. —

13 Antymon /Antimonie /sio Sziasylos/

Antymon 374 Metal ciemny, biaty uubierkawy, calk thruwy i go na prowsol  
talowu tluu uuzua. uulaturu sic cluuiu z lutoruodem. Auuzau-  
uu Antymonu i uuzny uuzux sic na blalky do uot uuzycanych,  
uuzrauiu uai Antymonu i obiwiau na litery aruulauu.  
80 uuzi antymonu z 20 lutoru, uuzuu uuz uuzku i biazutu. —

14 Manganex /li. manganere, sio Lerrera /sio  
metal/). —

Manganex 375 Metal popielato biaty, uuzwiltu uuztosti uuziay. Bardzo  
cluuiu z lutoruodem sic laturu i oduicuuu uuzidolwas cioru  
ktory obfiau w naturze sic uuzy druc pod iuuicuum thnuuiothi  
Ten uuzwany uuz pruz zdauu na kaptach polowy uuzny albo  
uuzuo uuzouy. W kaptach uulauuych doudauuy pruzat w uuzuy do  
sio do uulata litoru uuzi pruzouyctiuu. W uuzuy ilozu doudauy  
lub do uuzuyh auu doudauy farbuu sic uuztystowo, uuzuy uuz  
uuztuy bruduo oluolowo. —

15 Molybden je molybdenie das Moystenblat.

Molybden 376 Ma kolor biaty na kxztaft srebra, i blade metaliczny bardz  
twocny, ktory iognak co powietru przeloc atraw. Jest bardzo twary  
i kxzly. z ujedlowazem molybdenem dnyguia. sa bardzo przeluy  
kwasami szklotny, ktory atolizyft iak drogi.

# Rozdzial Szosty.

## O Materjalach dodatkowych / roznorodnych / nieobistych poprzedzajacemu Rozdzialowi.

Jemi materjalami sa Olei, Kwywie, farby, woski, grafet, siarcia  
stoma brucia, gony, szlito.

### 1° Olei / huidek /

377

Olei sa ciele szlute, ktore sa nie mieszaja z woda, co ogniu pro-  
micznem sa palni, a z alkalicznymi kwasami nie daja. Sa trzy ma-  
rod wody, w nielwym stopniu zinnia. Kwasowa, rozpuszliwa. Dru-  
ga sa  
na state albo szlute i lotne albo eteryczne szlute iak ciele szlute  
przewoze rozpuszczaj sa w szlute tyllio co uacjonalach rozlu, dnyguie pro-  
wici we rozpuszczalich iij kwasach. Tercie otrzymuie sa przez wytlu-  
czenie, te sa i przez przeprozeczenie.

Prorimie miedzy oliwami szlucami i lotnymi.

Olei state w powietrzu nie ulatacia sa az po znacznym ste-  
pniu ogrzania, uacjonalnie kiedy kryte, sa bez zapalenia. Olei  
lotne maja precyowne wlasnosci.

z lotnych tyllio oliy terpentynowy iak was wazny.

378.

Olei state szlute sa uacjonalnie na szlute i polowicznie z lotnych  
ostatekni miedzy, wstawia wyrydluwanie w powietrzu, a co  
powietrzu sa przez gotowanie ich z ujedlowazem uacjonalnie  
rozobliwie szluciu. Tyluch oliwio miedzy eteroy. huicany, hu-  
uopny, wralowy i uialowy. Uzyciu tych oliwio do przeluy  
waznia szluciu i ktorychli tuorim uacjonalnie doduie sa do  
nich mata ilow / szlute od sta / szluciu lub terpentynoy.



Oleu tliu p'nicia s'is bez uie wpychala w powolku. Stera do  
oziwicnia spowego pospolnie uzywauy olej hepatoary. -  
Sposoby czyszczenia. Olei.

a) przez cedzenie i ustawianiu s'is. -  
b) przez gotowanie z tinnu sub interena czyszczeniu poody, t'io  
czyszczenia klucie zabura i opada / Czyszczenia w gotowaniu d'ia f.  
c) przez wpychanie s'is z lewarciami s'is / z lewarciami s'is /  
Nekaidy s'is oleu dolewo s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
ciagle w wpychaniu s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
i naroznie przez baroetaz p'nicia. Poroznieniu drugi raz  
toz d'ia t'io oleu czyszczenia s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
czyszczenia oziwicnia s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
wlewo w lewo s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /

d) przez filtracjone s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
stagnacja uziwicnia s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
stagnacja s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /

Oleu polowkowe s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
czyszczenia s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /

Wzmiensza o fotometrii. Rumforda  
z Lywice / Resines, Starye / -

Lywice s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /

Oziwicnia s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /

Uzywauy s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /  
s'is / z'iole s'is lewarciami s'is /

drzew na niprzerocyste i przerocyste.

Niprzerocyste przelatuje daleko suota szewka. litom sie przepa na budu  
ku i zelaru, dla zaliczenia tych odwoilgoc.

Otrzymuje sie ze suoty ruzycy przez wygotowanie z octem / lub  
suoty tytko / przez cois zapiera i twardej nabiera. To sad otrzymania  
cis i opicaczk suolamiak przez przenie cybli dystylleracya nierupelny drzew  
iglastych suolnych. / Sposob wytapiania suoty /

Suota otrzymana z wiektonych drzew / modrzewi / i ty narzyna us topony  
ktora przez dystyllowanie daje olej terpentynowy / stony / podobnie tak spinytus terpentyn  
nowy / Kypria twarda litom powstaje narzyna sie kolofonia.

Suota z wagi terpentynych, ta us lepia na polotoli budulu.

382

Polotoli ruzi przerocyste cyf. lakiny otrzymania sie przez rozpuszczenie  
w niej twardych w oleiach stalych, lotnych i spinytus winnym.  
Klas trzy gatunki salicrow, plaste olejowe wysiolowe.

Do pierwszych biera sie olei polotowe do ktorych dodaje sie ruzyle terpentynowego  
oleju; te sa, ulastu lakiny. Do drugich wzywa sie ruzyle  
oleju terpentynowego i te stuzi tytko do lakinywania obrazow.

Innie spinytus winnego otrzymania maia narzynie polot.

Lypnie spinytus maia narzynie balcaminu te sie wstakac nie wzywa.

Drzywie twardych narzynie sa:

Saudarath / ktory sie otrzymania z iatowca /

Kopal / ktory pochodzi z Guangji potowcu /

Salkon albo Sellath / z Bengalu /

Kautzuth / Caoutchou / albo gumma spinytus / Mastyx.

Kolofonia i t.p.

383

Maupistruinury i niprzerocyste, lakiny polotowy otrzymania  
sie z lepata i potowca luianego. Powstaje sie kilka razy na  
malowanu olejow i za swidym rary puznami stajnie

384.

Lakiny wysiolowe cyf. polotny wzywa sie ruzycy  
stodzie drzewi / ktore pierwszy ruzyle leporem iakim sie us  
puznania, Lypnie dotygo brau nie powinnu byc z brudu.  
Maupistruinury wzywa sie Sellathu lotny z spinytus, delna  
polotny, stawni. Oprocz tego w roznych proporcjach  
nie rzywie us dodac Salk up

4 części Sulfuru 2 części Soudaralu 1 części Węglu  
albo Sulfuru 1 części Soudaralu 10 części Węglu. —

June polikony  
6 części Soudaralu, 2 części Węglu, 2 części Węglu 32 części Węglu. —

8 części Soudaralu 2 części Węglu 32 części Węglu. —

Kopalnie dają wiele rozmaitych polikony lecz trudno jest  
do rozpoznanienia w Sulfurze Soudaralu w parze Węglu / —

Do metalu węgla się najczystej polikony tak zwana stela  
części żółta 2 4 części Sulfuru, 2 części Soudaralu 1 części  
Węglu w Sang de Dragon 32 części Węglu. —

Metal miedzi byle woliowick ognia w 4 ulotni nie  
części wodnych litoreby się mogły awyodróżnić na po-  
wierześci & w polikony. —

Sulfury białe i czarne / które w polikony na  
biały farbę na drzewach się dają / nazywają się chłostki  
nie są one nastawionym prawdziwych chłostek  
których użycie dobre w miedzi Soudaralu w Sang de  
2 2 części Sulfuru 4 części Węglu 4 części Soudaralu 32 części Węglu  
albo 2 2 części Soudaralu 1 części Węglu 16 części Węglu. —

### 3 Farby.

385.

Podług teorii Newtona światło rozkładane się na 7 części  
których kolorów, lecz w fascioli tej listony są dostatecznie  
w odrywanym przez Soudaralu ich w różnym stosunkach  
wonylluch porzucił, temu są czerwony, żółty, niebieski  
do nich do dnie się wzięte, biały i czarny, a to przez to  
nie stawiają razi; w rękach innych. —

Farby przygotowane się do malowania albo z oliwą  
albo z wodą, stąd podziat na olej i wodę. Farby w ten  
stanie nazywają się pigmentami. —

Allyni farb olejnych i wodnych bierze na drzewie metalu  
na murach kamiennych użycie dobre, drugie awyodróżnić  
na ścianach w rękach innych, awyodróżnić tak awyodróżnić



1. rozważać budowlę.

Używając farb olejnych do kamienia; murów potrzeba aby były jak najłżejsze wysuszone, i porówny wilgoci na wierzchu inaczey farba odpada.

286.

Do farb olejnych biała, szara, oliwa, polowatowa, zmykła liniany iako tawisz od malowego i orzechowego a od konopnego liny. Ten gotuje się z lub zgodzi z gładką otocianą, 10 do 16 tawisz na garnie i mata, ilecia bleywasu jak 2 tawisz / przez co talowoy odwiecia się na polowat staję się gestszym i gładko szuwarzym. Dotępa wazne potem coliołowicki tawisz kowdęgo oleju się dodaje. Farby tawisz się użycia do użycia muru, przy piwicy na kamieniu iak najdoleklatniej rozarte co najł- pniej robat z woda, potem wysuszy i z polowatem powtórnie roz- knię bleywas nawet z woda do polowate sz kłudzie z tawiszem się tawisz talowoy, rozstawia tak że ia tawisz oddai muru. — Polowat przez starość się poprawia. —

Ony malowania, osobliwie na dnie pirowy dnie się gram polowatem z mata, ilecia, bleywasu albo szary a uawierach to piero własniwa farba przychodki; tawisz, razem dwa razy się malui.

287.

Zasada pigmentów iasných jest pospolicie farba biata, ci- nnych szare. W pigmentach olejnych przybli do tego użyc- wa się bleywas do tawisz imie farby się dodaje. Najłżejszy bleywas znany jest pod nazwiskiem Chemnitz er weiss. / Kriemweiss / od miasta Chemnitz — Saksii, farba biata, daje użycowos biaty syntu, tawisz użycowos bismutu, tak wie tak purnakui sz użycowos. Kreda do farb olejnych wie jest dobra wie użycowos bismutu z polowatem. —

Dodaje do bleywasu bardzo mata iloi szary albo Frankfurt- schwartz, kolor biaty piaskowyszym się robi polowat w użyc- biestawoy wpada / w użycowos zaci dodaje, iloi otynjowanie sz kolor szary albo popielaty użycowos na drzewi i okna. —

288

Farby wodne dzielą się na dwa znomy rodzai, użyc Kleiowe drugie wapienne do pirowych użycwa się zasaie, kreda z Kleiow do drugich sauo tyllio wapno. — Do farby iadatk biaty dodaje się do wapna wokolowick lakmasu, przez co pirowy sz kolor biaty się robi, inaczey użyc rozlucia. — Farby kleiowe użycwa się do malowania szian użycowos, brzynek

i są piękniejsze od wapiennych lecz łatwiej się ścierną i uwię-  
dniają, wilgoci. Farby wapienne używają się do ściernia ściernia,  
francuzki czyli murów i często także renowacji budowlanej. Pod farby M.  
zobacz murek nie powiniemy być białe, parowy wapnem, lecz grunt  
kreda, siarce.

389

Farby do pigmentów używają się w ogólności albo zwierzęce,  
albo roślinne albo mineralne, z których otrzymują się do uścisławiania  
różnych metali i to ponajwięcej używają w budownictwie ścian  
murów. Farby te uogólniamy podług kolorów ich w trzech  
stopniach.

Farby żółte:

siarce żółte (Saffor) otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.

siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.

siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.

siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.

siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.

siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.  
siarce żółte otrzymują się z siarce żółtej i siarce żółtej.

390

Farby czerwone  
siarce czerwone otrzymują się z siarce czerwonej i siarce czerwonej.

siarce czerwone otrzymują się z siarce czerwonej i siarce czerwonej.  
siarce czerwone otrzymują się z siarce czerwonej i siarce czerwonej.  
siarce czerwone otrzymują się z siarce czerwonej i siarce czerwonej.

34

Cybor / Siarozylk rywego srebra / ktoro ulepszy galunck Ver-  
milton zwany, Faltrowany bywa przez miedz, w miedza porzany  
przez wypalenie w ogniu gnia cybor se ustaleni, a miedza porzany  
Farba czerwona Cyborilla / English roth / z wityzolu zelazka pro-  
dzyllany, otynnywaua.

Lalia czerwonka z pozostałych wazii kosc wille przy wyrabia-  
niu karminu otynnywaua nie ul bardzo krotka.

Celera w ogniu wypalona

Belus ziemia z rodzaju magnezii w ktorij uideowas zelaza  
kolor slauowi. Ta farba uzywa sie zwykle do powalowania  
blach zelaznych, i miedziowych na dachach, lecz ma byc  
umietnata i slaboziwa dlata na blach dla tego pod niej przykay-  
miedzy gruul czaruy dai potrzeba.

391

### Farby brunatne

Umbra ziemia gliniasta z uideowasauis zelaza i miedziowemu,  
ciemno brunatna, przez wypalenie kolodowich czerwieni.

Wzobniz ul ziemia kolonista, polowinik zypora.

Bista i Sepia pierwora z sady druga z ryby morskiej tego-  
nawierka tyllu umuata do ciemno sa uzywane, bopotaia  
te farby czerwieni.

392

### Farby niebieskie

Berliurblau blue de prusse podlowi z palawenia zila-  
za z kwasem pruskim i potarium, dai pistkuy i trwaty kolor.

Juigo z roiluy tego nawierka.

Lakmus takze farba roilina, lecz nie tak krotka. Umuata  
iloin do wapua dodany dwie pistkuy kolor biały.

Suatta uideowas krotka wstanie silistym / Uzywa sie  
w proaku tony se no polost nasypnie.

Witniot niebieski siarozau miedzi gotuje sie z wody i do

wapua uzywa.

393

### Farby zielone

Gnyurpan / Cicia miedzi siar w przewazy waz waz  
pistkuy.

Braunzieligr Grün takze z miedzi, witniot miedziowy.

Ziemia zielona / terre verte /

Weroner grün / Berggrün / i inne

Do tych używa się sadzy z drzew miotłych otrzymanych płasko  
 Augiulski albo węgli z drzew miotłych.

Frankfurter Schwarz jest farba z węgli bulgowych i brzo-  
 wych, dobrej jakości węgli miotłych. Ja dodawać w mały-  
 ilości do wapna dnie kolor w białym opadającym. Do de-  
 klatujących robot używa się węgli z leśni storobowej otrzy-  
 manych.

395 Je konietylni farby mogą być mianem z sobą w różnych  
 ilościach z kąd różnie kolory otrzymywać można.

Dla przedniego wyschnięcia farb rozłożyć się więcej dodawać do  
 nich gęsty, wiotki białego siarczystu rybnego itp. bez tych  
 ilości niepowinno być wulka.

396 Ser młode, krew bydła, białko, dodanie do wapna i oleju,  
 robia farby na wilgoci wytrwale różnie mianami.

10 funtów młodego

7 1/2 krowy krowy

1 siwioło gazonnego wapna

20 lotów oleju krowego.

10 lb siwioła sera bez serwalki

15 lb krowy

1/2 lb wapna siwioła gazonnego, w małej

5 wody.

12 lb siwioła krowy i wotowicy

1 mała wapniem

1 Olej krowego

9 krowy.

Je pociotki czasem białkiem i więcej pokonywać.

Do poprzednich mieszani różnie farby dodawać  
 być mogą.

397

Katowice krowy były do farb używane i ostatecznie farb  
 olejnych które w ogólności są dwójki. Je krowy po ugotowa-  
 niu się w wodzie rozciągać się potem z mianem i wiskre-  
 tami wody ja krowy na 1 lb więcej raz się gotować, potem  
 dodaje się krowa i potrzebne farby i otrzymane się przynosi do  
 malowania. Ten sposób jest czołgi łacińskie raz raz się  
 rdo mały.

4 Węgle / Charbon Kohlen /

398 Te są dwa rodzaje rodzaju teni drzewa, i złomu albo hopaluc ...  
Są one otrzymywane z rozpalenia drzewa w takich warunkach  
albo w osobnych piecach gdzie surowe i suwota odchodzi. Najlepiej przy  
gatunkach drzewa miodowca o stopniu do broci bardzo węgle  
węgle używane są także w budownictwie dla węgla lekkiego do  
wypielnięcia gipsu oraz w budownictwie gdzie się przytwarzają  
i obrucają gipsu.

399. Węgle hopaluc dręda się na różny gatunki, z których suwotowy  
i szpłowy są najsłabsze. Najlepsze węgle są w Anglii i w  
Kielcach nazywają się złomu, i u nas nazywa się nieodobre.  
W Anglii a potem i w innych krajach zaczęto otrzymywać węgle  
złomne przez dętyllaryz w naczyniach zamkniętych, a także  
otrzymywanie nazywają się Coalk. Przy tej robocie odcho-  
dzi najprzód woda kwasowata, potem olej ułomni suwota  
która jest bardzo użyteczna do pociągania budulca oraz uo-  
rowo i kamicami niepalonych i do tego użyłtu dalszego le-  
pszego od zwykłego złomu. —

Dobry Coalk w paliwie ma się do drzewa pniegowo = 3,210:100

5 Grafit albo Ołowek / le graphite fer carburé /

400 Ten mineral jest potanumem węglowym z ułomem złomu  
złomem solowem i odet. / z niego otrzymuje ołowek i suwota.  
Wzrost ułomów jest węglem i tyłtem złomem solowem.

Najlepszy ołowek jest Angielski, ten rzadko, pitomni i  
w drzewo opracowują.

Ołowek najmniejszy robi się z kawałków grafitu rozładowanych  
i przetworzonych z siarką. Oprócz złomu użyłtu ołow-  
ka do pociągania, używa się także do węgla złomu do  
powstania ułom black i innych suwot złomnych kto-  
rym pociągają powolnie ułom i ołowem od wilgoci.  
W naczyniach używa się z złomem lub bez niego  
dla do suwoty ułom i ołowem i ołowem dla złomu  
suwoty w nich kawałki Cirkoni zaty 1, 987, 2, 245.

6. Siarka płopre dla Dżurafali

401 Ciekło dotąd niestworzone. Latwo się topi i pali wyprzedzając du-  
masę parę. Luaydui się w stanie ciekłym lub z mied-  
zi potasione stacjonuje z miedzią piętą. —

Dawno używano siarki do rakurowania sztal, żelaznych  
w kaminach i innych kamieni, lecz to nie jest twarde i nie  
złotkowie silne, podobnie żelazo wilgoć ma przetrwać. —

7. Stomach pla paille dla Stwila.

402. Służą do wyplatawania siarce drzewianych, wiatrowych,  
lep a wyprzedzająco do pokrywania dachów budowli wio-  
żak. Dach słoma dobra pokryty trwa 20-25 lat słońca i  
deszcz zimny przepuszczony nie dachówka przetrwać, w ten  
czas chłodniejszy w zimie zaś ciepłym słońcem słońcem słońcem  
trzymać co do ognia. —

Do natrycia 100 tożni  $\square$  potrzeba 2' do 3' kop wiożak  
kiedy to maia po 12" grubości. Ciężkoie gatunkowa słomy  
iaki wytrzymać w stodołach trzymać uł. 0,053 scisnionym słońcem  
0,125. —

Używa się także do gotowania glinianych. —  
Oczywiście służy do rozkładania kamienia prochem. —

8. Trzcina sli roseau dla Kopy.

403. Jest bardzo obrym materiałem do natrywania dachów  
wiożak. Trwa 40 do 50 lat, z resztą uła trawie hony-  
m i niedogodności w stowach.

Ważniejszą używa trawie, uła do szpiku i siarce drzewian-  
nych które się giprem wytrzymać. Ciekło rakurowanie trawie  
słoma się używa słońcem uł. tak dobra. —

Ciężkoie gatunkowa trawie 0,166. —

Śniegu się uła kopry w dwóch uł. wiatrak w hordy  
30 z miedziowych nuciaków po 30 słońcem prosto w kopry  
uł. około 1800 słońcem. Tyż słońcem prosto około 6. słońcem  
wiożak i słońcem uł. słońcem drugiego na słońcem uł. słońcem  
prosto Latwo dożyli słońcem potrzebnym trawie. —

Ne gruboii moieia nalkowai olioto i cala

g Gouty schaudoles (Opindala).

404

Notia, ca rwyple z drewa soenuwego wazem z debowego puzyle  
pne bytyby miodrewoowe / Herbatk suowy.

Spocib wypraciania donuwa. Druwo powinno byc proste  
i bez sklow.

Stugoci niszawore idualowa naymniey 24 Cal; wtem  
Laciis w 11 do 12" pod dach podwoyuy. Na 1 Lotiiu sero

hocii raduicy si rwyple Goutow. Frawatoci dach  
gancianego kalory wozii od ugo podlytoii. Inuio

pozys moieia 10-11 lat. Do tego nieborpienia tawa do  
gnia.

405

Gouty debowe w Herbatce karpiovek 6-8-10 cali dug. 4-5

Podnathryai dai si wypracowanie z desek

Obry si nipaeryty tugiis si w quoidoa

Obry niii dach trwaty. nalkowani puziwy potryi si  
mota, w ktore wpyluia si powryie gouty i te takie suw

to, smocna albo teri puziwy w oliu miaym si gotat.

Luz taki dach korstowuy. Dla zabopienienia od ognia  
treba ugotowai si wozryie w triolu, Aluum, albo po

holtem silsannym powle.

10 Artito ple verre Jorb Glog.

406

Strymuie si przez stopanie kumivelli z Alkalicami st  
kuni icalote potarim i Soda. Dobroii steta kalory od.

stosunku tych ciat powidry sola. Dyturua iloi po

tarie lub wody dai silis rospuzrozaiie si do wodra i

zeli colowit. miiuy toseto dwoia si uiozpuwora si

makod wilypei cispi i przez crasi si odwicenia.

Lamial Krumionki bursae si uoyczayui puzetk i  
uoyczayui potax a opricz tego roiu imie ciota sto

rowia do gatunku steta otrzymai si uixiuy.

407

Naypukniuyne steta narywa si Krytalglas do uoyz  
wochodki.

60 części kryształego piasku 23 kryształego potasie 6 saletry, 3 arseniku  
Do zwinięcia białej  
60 piasku 26 potasie 15 saletry 3 arseniku  $\frac{1}{2}$  manganu  
Wyroby sile białej kryształowej kruszki kruszki kruszki  
z 60 piasku 30 potasie 15 saletry 1 boraxu 1 arseniku  $\frac{1}{2}$  manganu  
nowe. Wyroby sile białej kryształowej i kruszki dodaj przez co  
bitorem się robi. —

Sile wyroby sile z najwydawniej szych mate-  
ryaliu się robi, razmiel kryształowego piasku białej się wy-  
roby sile, popiół razmiel potasie. Miedziowas sile  
za w piasku białej kryształowej z miedziowas sile  
Do tego wchodzi. —

60 piasku 120 popiołu i 8 soli kuchennej. —

Sile do instrumentów optycznych zważy fliuglas robić  
z 60 piasku 18 potasie 6 saletry, 3 arseniku 20 gleyfy i miedzi  
manganu. —

408 Sile wraze topienia w kielich starannie się kryształ  
z białej z wierszku umowiony. — potem narysować z wa-  
g się wydnuć, — navel tafle do obcięcia tym sro-  
tem się robi. —

Sile po ostygnięciu krusze w osobny piec się wstawia  
w kielich wolew stygnie i miedzi kruszem się klauć.  
Wamianka obcięcia kruszki.

Materiały farbowa sile Miedziowas korbata na wa-  
piśko papier / Miedziowas miedzi na sile / kruszki  
koloru czerwieni na sile. — Miedziowas sile na kolor  
brzozi / itp. —

409 Sposób wyrównania na sile za pomocą kwasu fluo-  
ruwego. — Ciężkość gatunkowa 2,488 - 2,892.





~~Wholesale~~ Wholesale Wholesale  
Dunia & Berwick 1850.  
Roku

BIBLIOTEKA  
WYDZIAŁU ARCHITEKTURY  
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

SYGN. 260 /A

nr inwent. \_\_\_\_\_

*Tylko do czyteln!*