Ako sa učil náš člen, kachliar, pán Vasil Tancár v rokoch 1960 za kachliara.

Tancár

85.

Osn

9.XII. 1960.

Osnova predmetu Technologie

I.

I. Vývoj kamnářstvy
II. Komíny
III. Proudění vzduchu.
IV. Zapojování kamen
V. Palivo
VI. Stavba kamen a sporáků
VII. Obklady s dlažby.

Vývoj domnych zařízení.

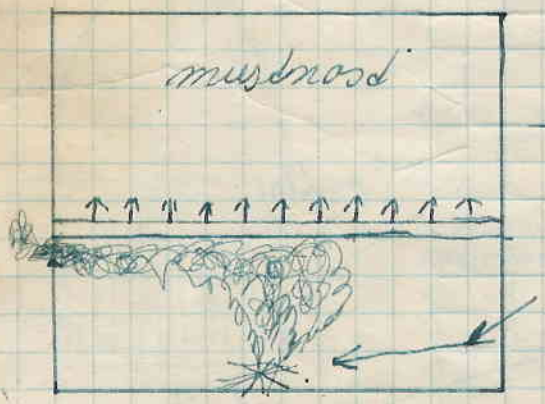
Člověk se nejprve podíval kůži, ze zvířat, které zabil. Spal na zemi nebo na stromě. Začal stavět úkryty z větvoj. Objevení ohně si začal topit vzniklo prvé otevřené topeniště. Bylo umístěno ve středu místě chýše (úkrytu) a obloženou kamenyn. Bez s Ve stropu na ohnište byl otvor kudy unikal část kouře

Postupně přešel na stavbu chýše jiný materiálu - dřevy, hlinu a prvého dnes nakonec objavil, že hlina může pák. Začal z dní vyrobit různé předměty pro domácí potřeby - nádoby. a pod. a také cihly

Ohniště přesunul ze středu k stěně (i otvor na odchod kouře)

Tak použil základ ke stavbě otevřeného krbu.

Vývoj topení se ~~vyvíjel~~ šel i jinak. Topilo se pod podlahou vnitřní (Podlaha byla z velkých dřevěných desek kamenych.



Topení podlahou - sdílenym tepla kouřenych plynu

ohniště.

Postupně lidé začli ohniště s sebou obkládat (obnositot) 2 cvičení
S otvor. sbran tzv. soklem. Jako materiálu používali lámané a tesané kameny, nebo hliněné - syrové pálené cihly. Pokud říkyvali skoro vrchu kamenou deskou. Otvor po kamenyes od podlahy shůru kolmo ke stropu. Tak vznikly první komínové průduchy. Později zřízeno se dal žlab. krb.

Vznik celkového vývoje topení. (nejstarší čas),

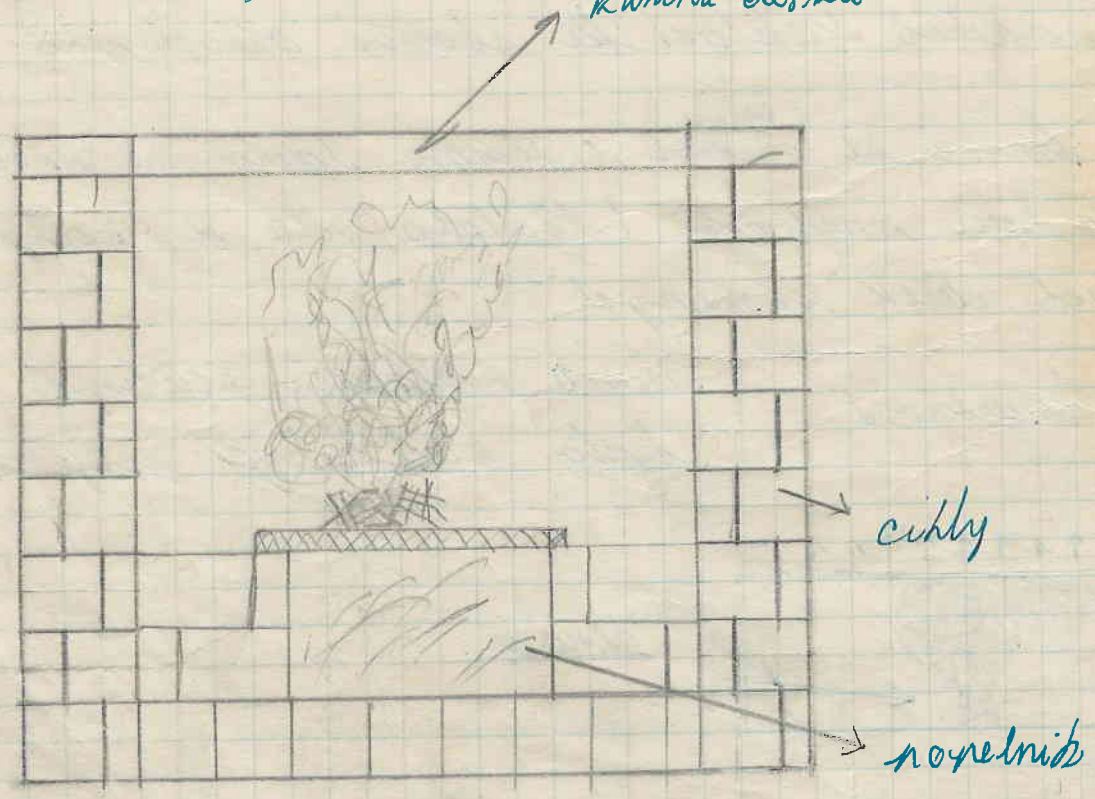
1, Otevřené ohniště uprostřed místnosti (komín uprostřed stropu)

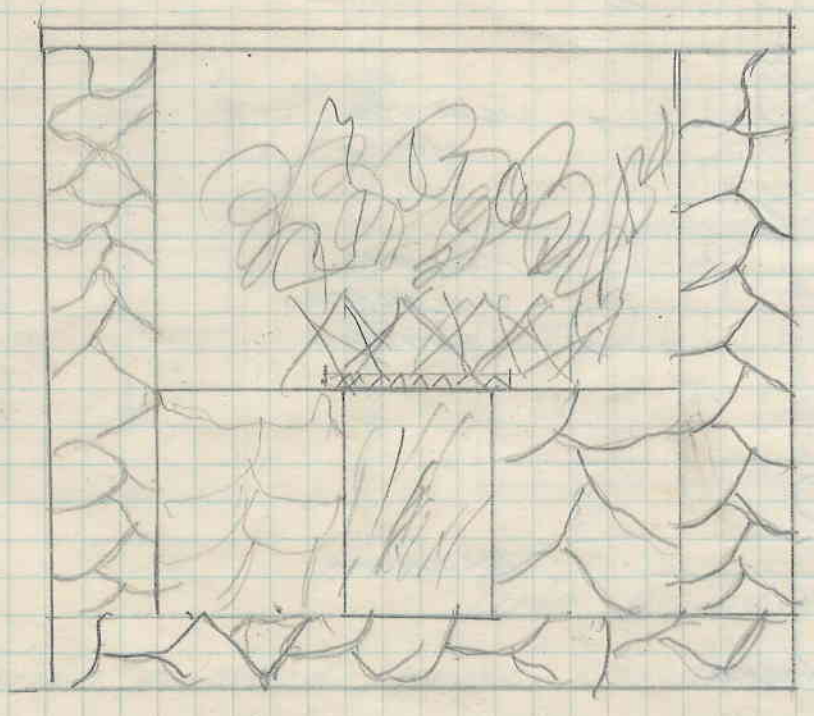
2., otevřené ohniště u stěny (komín otvor se stropu)

3., Ohniště obložené soklem hořejší deskou (komín od podlahy kolmo ke stropu)

5. vs krb.

Krb cihlový (Anglický.





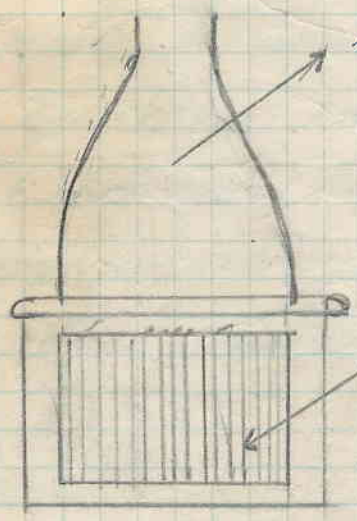
Druhy krbů

8. XI. 1960

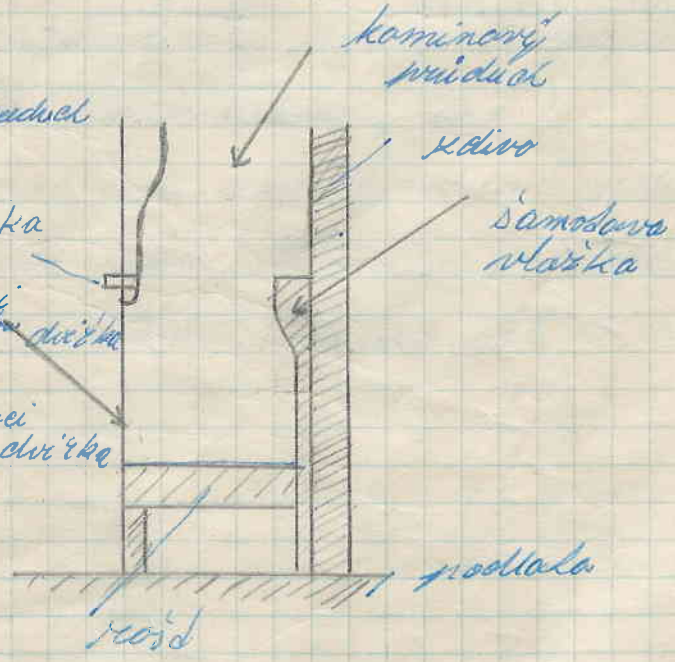
1. Krb Otevřený (anglicky)
2. Krb se šamotovou vložkou
3. Krbová kamna

Krb s vložkou

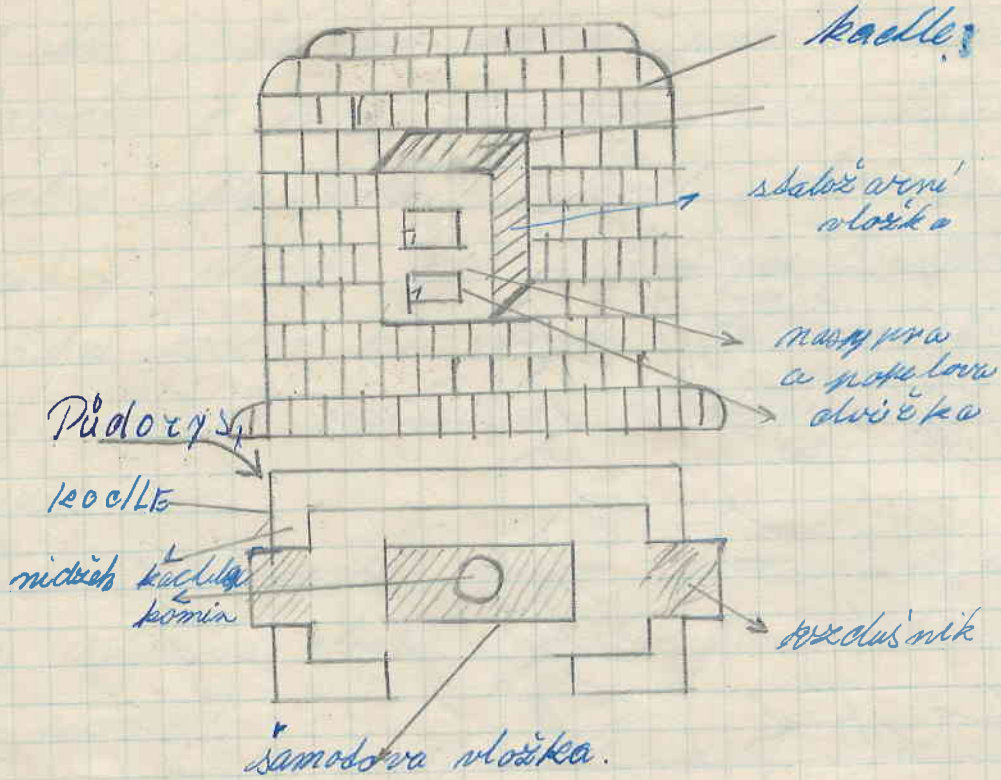
Pohled.



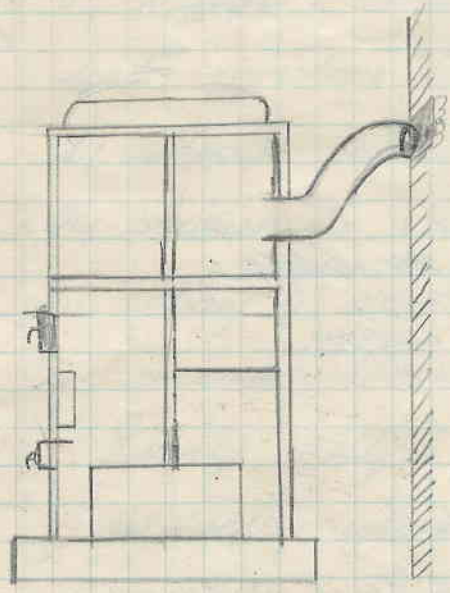
Řez.

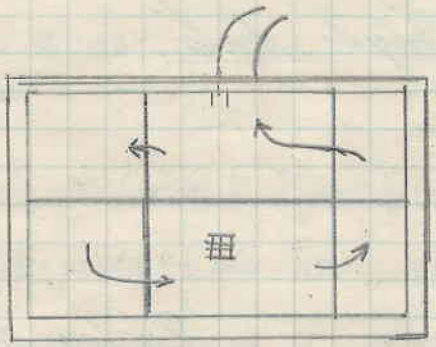


Krb Kachlový a založiarna vložkou



pudorys.





Teplo a teplota.

Teplo je druh energie. Množství měříme jednotkami zvanými kalorie. Rozeznáváme malou a velkou kalorii jedna malá kalorie-cal. je množství tepla, které zapotřebí k ohřátí 1 g vody o 1°C jedna velká kalo.- (kcal. 1 kal) je množství tepla které ohřejem 1 l. vody o 1°C. Teplota je stav, který měříme teploměry 2 nejvíce užívané rozdělení á stupnice dle Celsia

Výroba tepla.

Teplo vyrobíme buď z jednoho druhu energie (elektrická, pohybová, atd) nebo spalováním paliva (uhlí, dřevo, nafty, benzinu, svítiplin, zemního plynu, apd.)

Výhřevnost: udává množství tepla vznikajícího spalením (shořením) 1 kg nějakého paliva. Měrnou jednotku výhřevnosti paliva jsou kalorie. Každé palivo má jinou výhřevnost.

Cvičení

Spalné teplo - hoření

Rozdažnost látek teplem.

Pohyb tepla.

1.) Vedením — Molekula

2.) prudením — Atom.

3.) zářením

Spalování tepla.

Spalování (hoření) je slučování látek (palivo) s kyslíkem (vzduchem)

Rozdažnost látek teplem.

Teplem se současně látek rozdažuje, některá více, jiná méně.

Po zamražení: Gamot má jinou teplotnou Rozdažnost než kachle, nebo kování.

Pohyb tepla.

a.) (od jádra molekuly je dalekou) a vedením

b.) prudením

c.) záření (jako světlo)

15.X.10.
1000

Tepelné ztráty:

a. přímé - vznikají topením a palivem

1.) nedokonalé spalování paliva

2.) komínová ztráta

3.) popelová ztráta

4.) konstrukce stavba topidla

6.) vedlejší - vznikají stavbou místnosti, která odebírá tepla vyrobenu topidlem.

1.) zdmi

2.) stropem s rozhlodom

3.) okny a dveřmi

4.) vnitřní zařízení místností (nábytek.

Ztráty vedlejší jsou závisle na teplotním rozdílu vzduchu, uvnitřní místnosti a vzduchu venkyjším. Čím větší je rozdíl tepla, tím větší jsou ztráty. Sečteme-li tepelné ztráty (přímé a vedlejší) dohromady dostáváme celkovou tepelnou ztrátu. Tento součet počítáme v kalorií (kcal).

Tepelná ztráta vedlejší závisí na rozdílu vzduchu venkyjšího a vnitřního: Venkyjším vzduchu ~~[illegible]~~ míme v ve škole tepelné ztráty v zavení akoli ~~místnosti~~ kde mužeme tepelnou ztrátu.

Čím větší je rozdíl teplot tím větší bude tepelná ztráta. Každý materiál (cihlové zdivo, beton, dřevo, sklo atd) podlehl jiné možnosti tepla. Tepelní materiál jak rozhoduje každé čím větší (silnější) Trubu tím více tepelný ztráti.

Celkem obor ztrát - přímé a vedlejší nazýváme tepelnou ztrátou celkovou a připočítáme ji v kcal

Součinitel prostupu tepla

Nám udává kolik tepla (v kcal) projde 1m² výrobku materiálu za 1 hodi. při -25° až +50° C při stanovou rozdílu tepla vzduchu. Venkovního a vnitřní.

Volba ~~obtodnío~~ topidla

Závisí na.

1.) na celkové ztrátě teplem

2.) na ~~celkové~~ velikosti vytápěného prostoru.

Přehled různých způsobů vytápění.

Topidla rozdělujeme na dvě skupiny:

1.) Topidla lokální / místní.

2.) ~ " ~ ústřední

Topidlo lokální

A.) kachlová, < nepřenosná / přenosná

B.) / b.) kovová (železná) < litinová / ocelová smaltovaná > přenosná.

Topidla lokální mají přímo u sebe zdroj výroby tepla, a v tom buď palivo (dřevo, kapalné plynné) nebo energii (elektřinu)

Topidlo lokální (kachlové kovová) dále rozdělujeme na:

1.) nezdržovací (bubínková sporáky, atd)

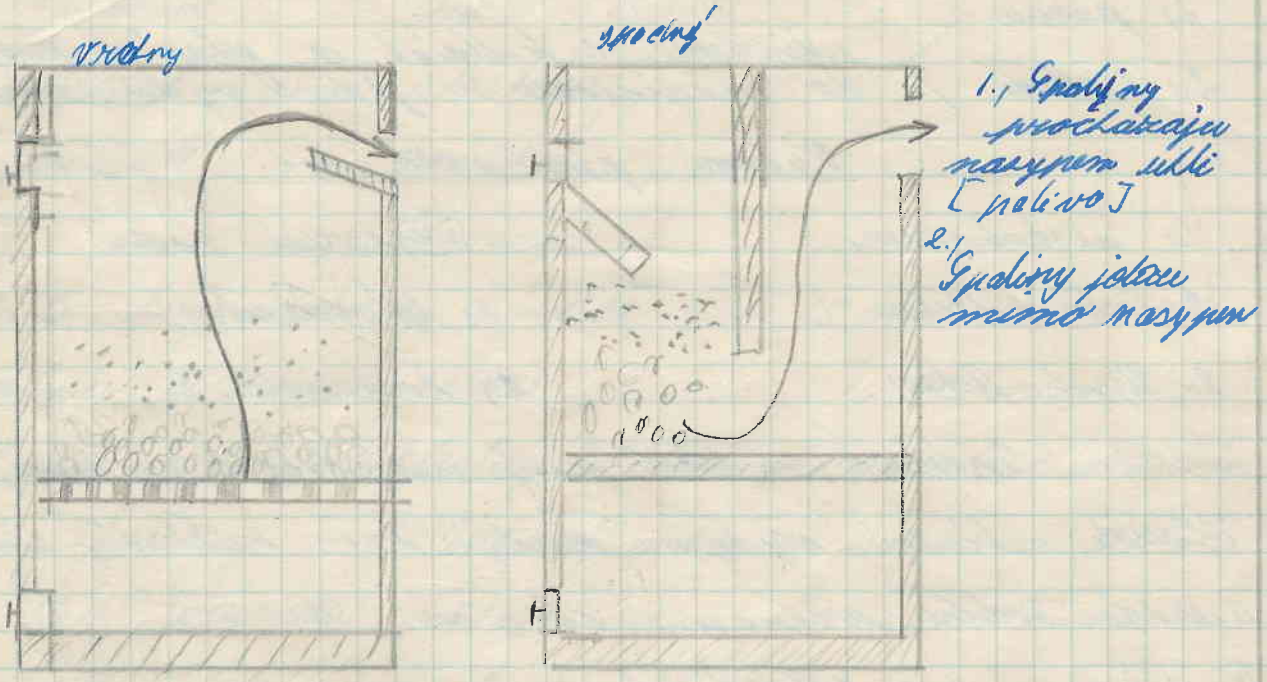
2.) zdržovací (kachlovky, hornobříženská, Peder Permarni, Žiarky, atd.)

Zdržovací topidlo mají uvnitř šamotem vložky tzv. zasuvdovna vyzdívka

Dle způsobu hoření paliva je rozdělujeme

1.) na zdržovací s vrchním odhořívaním paliva. 2. ~ " ~ se spodním ~ " ~

Doplňování paliva u stalozárných topidel.



Systém spodního rozdružování paliva je výhodnější. Palivo se spaluje na roštu rovnoměrně, spaliny nepřestupují palivem, což je vidět. V porovnání hospodárného využití u topidel lokálního - jsou výhody stalozárné kamná kádlová než železná. Také užití tepla a mají nahoru pavedavou tepla Ploše Nerusdi dom. Jsovvá, byla celkem pavedova tepelnou přičinou rožání usnyd nad (spalni.)

Ústřední vytápění

má společný zdroj tepla pro větší množství místností nebo i pro celé obytných domů. Výroba tepla se děje v kotlech: nízkotlakých, vysokotlakých

Kotle bývají umístěné ve sklepní části domu, nebo ve zvlášť samostatné stavby - kotelny.

O. podstě rozeznáváme dvojí ústřední vytápění.

1.) parou
2.) vodou.

užíváme v kotlích a ohříváme rozvody do radiátorů v jednotlivých místnostech.

Vytápění parní může být:

1.) nízkotlakem
2.) středotlakem
3.) vysokotlakem.

Vytápění vodní

1.) tyrolovodní.
2.) horkovodní.

Společná zařízení všech ústředních vytápění:

Každé ústřední vytápění obsahuje tyto základní části

a.) ústřední topné zařízení zdrojové

b.) zařízení pro rozvod tepla.

c.) bezpečnostní zařízení (pojistky, ventil, vodoznak atd.)

Kontrolní otázky

1.) Vývoj topení (otevřené ohniště)
2.) Tepy.
3.) Pojem teplo a teplota (máme jednotky, veličiny definice)
4.) Pohyb tepla
5.) Tepelná roztažnost látek (příklad.)
6.) Paliva druhy
7.) Výhřevnost (definice)
8.) Celková zbraňa tepelná a její stanovení
10.) Rozdělení topidel tekutinových
9.) Způsoby vytápění.
11.) Vrchní a spodní odhořívání paliva
12.) Druhy ústředního topení
13.) Kotle nízkotlaké, vysoké (armatura

14-15 stol.

1, patrové úzké (15 x 15)
2, ubytové středné
3, průběžné průběžné

Komíny.

Vznik kominického řemesla z 14, 15 stol. Většinou kominici cizinci (slované)

Komín odváděli všechny splodiny kouření do ovzduší.

Komíny. 5.1.61.

Dle průřezu:

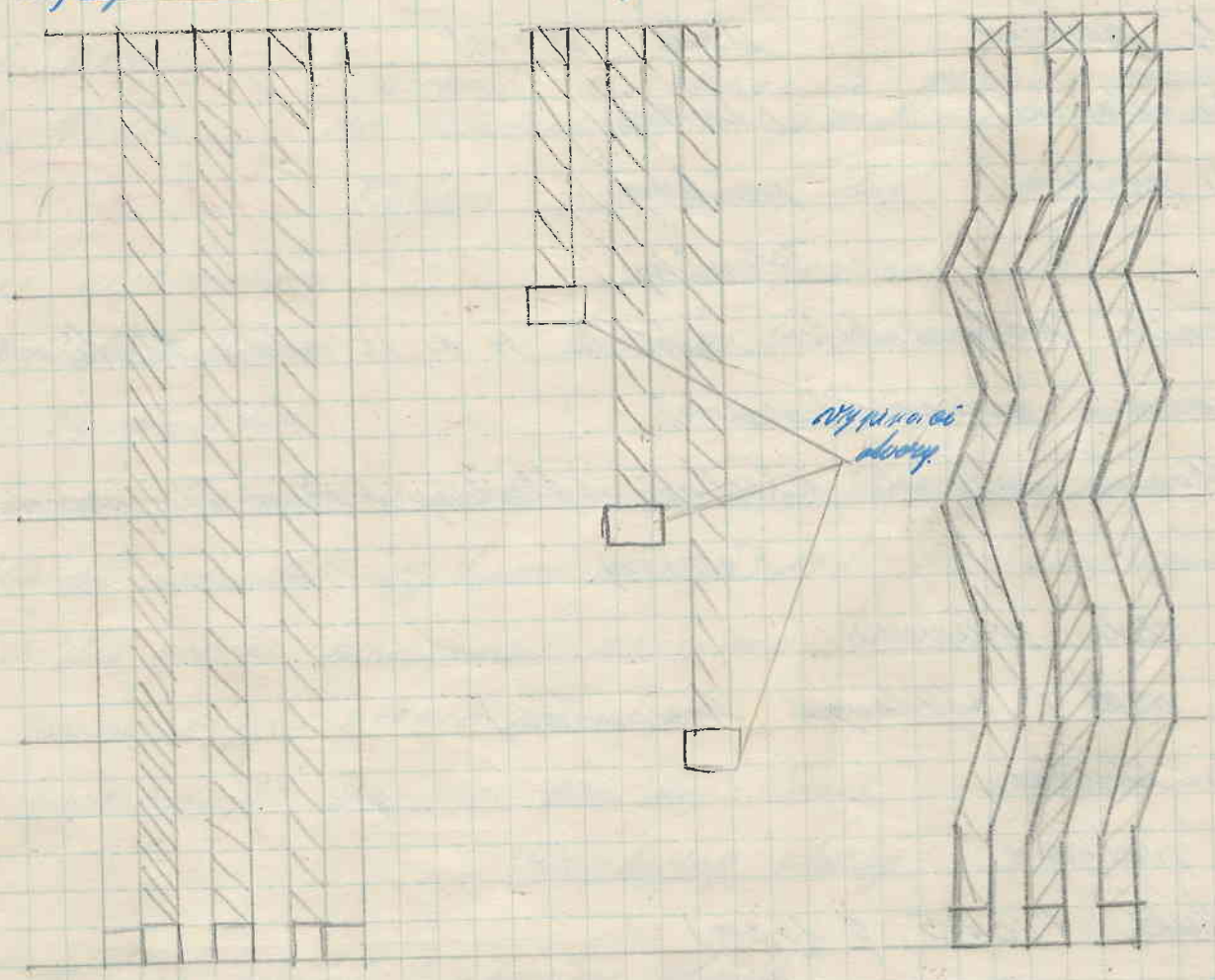
a, úzké (obytných budovách)
b, střední
c, průběžné
úzké. (15.15, Ø 15 cm)
1, průběžné
2, patrové
3, ubytové.

Schema komínů obytných budovách.

a, průběžné b, patrové c ubytové.

Schema kominů obytných budov.

a.) průběžné b.) padrové c.) ulomené.



Komínový tah

vzniká tím, že horké kouřové plyny vedení kouřovým průduchem. (kdery má určitý průřez), proudí do míst menší teploty.

Tah komína závisí na rozdílu dvou teplot, a to

1.) teploty kouřových plynů

2.) teplotě vnějšího vzduchu (ovzduší)

Dále je podmíněn výškou komína.

Sílu tahu měříme buď zapálenou svíčkou nebo přístroji zvanými tahoměry. (nejznámější je tahoměr Herschedův)

Určení tahu svíčkou

Svíčka zhasne 1.) velmi silný tah

Plamen je odnesen 90° 2., silný tah.

Plamen odnesy asi 45° 3., dobrý tah.

Plamen jen málo vůbec odnesy 4., nebude tah až žádný

6/1 8

Matematicky lze stanovit (vypočítat.)

1., Komínový tah
2., Průřez komína
3., Výška ~ " ~
4., Výkon ~ " ~

podle norem ČSN
vždy podle druhu a výkonnosti topidla.

Statický a užitečný tah.

Statickým tahem rozumíme tah při nezapojení topidla, to znamená, že komín nasává topným pouze vzduch.

Užitečný tah je při zapojení topidla, ve kterém hoří palivo a komín nasává spalné kouřové plyny. Tento tah je vždy menší než statický.

Komínové průřezy mají tvar čtverce, obdélníka a kruhový nejkrásší je strana je dovolena podle norem ~~15~~ ČSN – 15 cm.

Stavba komínu.

1., Stavíme z nehořlavých materiálů (Kamen, cihly, škvarobeton a pod.

2., Cihly pro komínové zdivo jsou obvykle pálený s pevností tlaku více než 200 kg / cm²

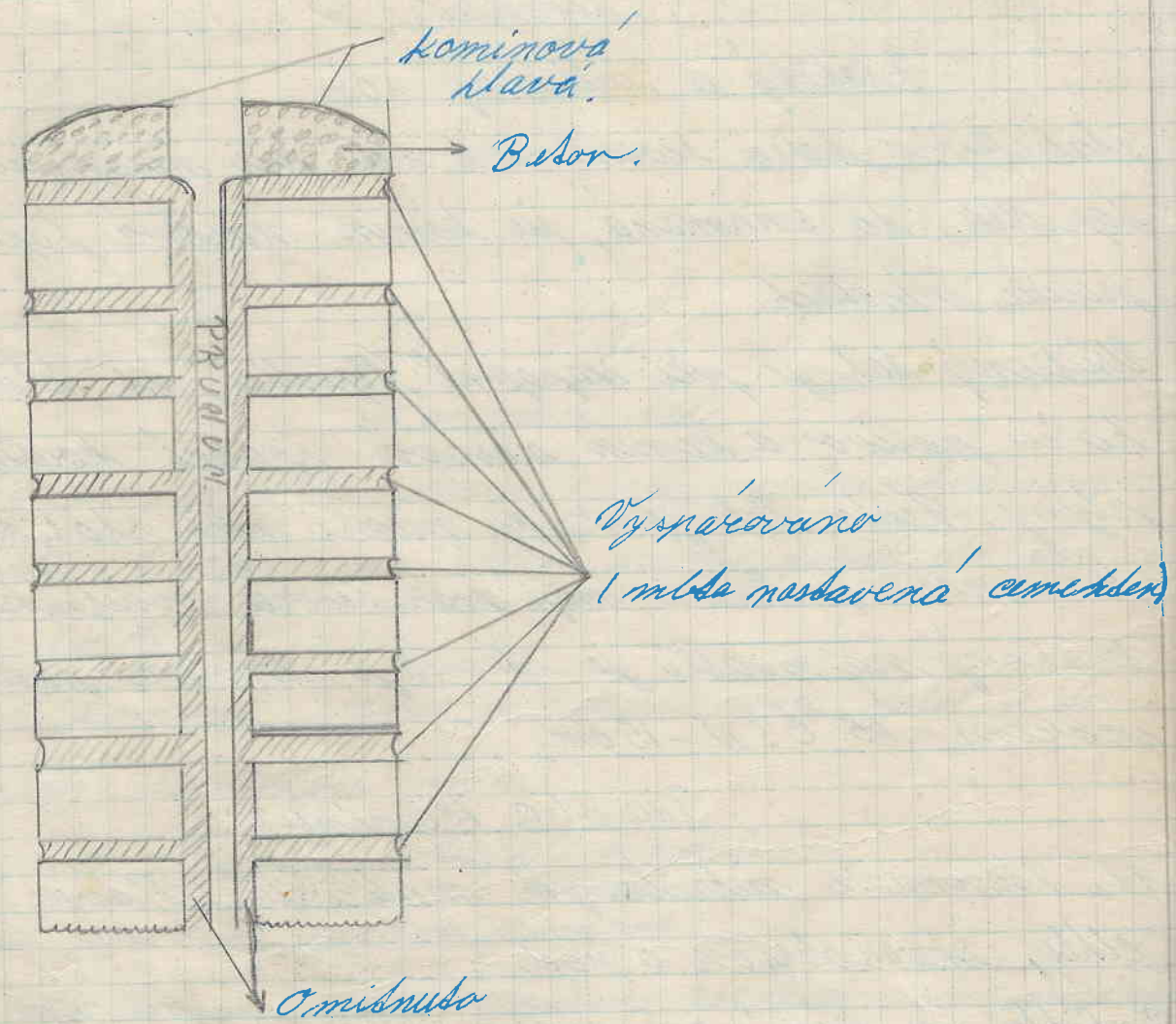
3., Základy pro komínové zdivo nesmí sedat a musí vzdorovat mít žádnou stabilitu –

4.) So zdavu komínů nesmí být zapuštěny traversy, trámy a jich výjimečné usadace.

5.) Komínový průduch je omítnutý mírně zdíve je omítané ve sklepě i na půdě – navrch.

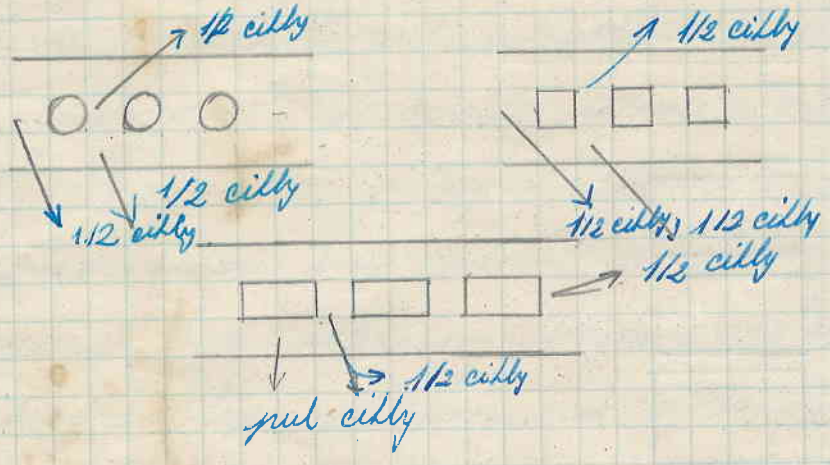
6.) Nad krovem komín neomítáme, k vazání cihel užijeme malty nastavované cementem a lépe i spáry vyhladíme / šikmé vyspárujeme

Svislý řez komínem nad krovem



Vzdálenosti komínových průduchů

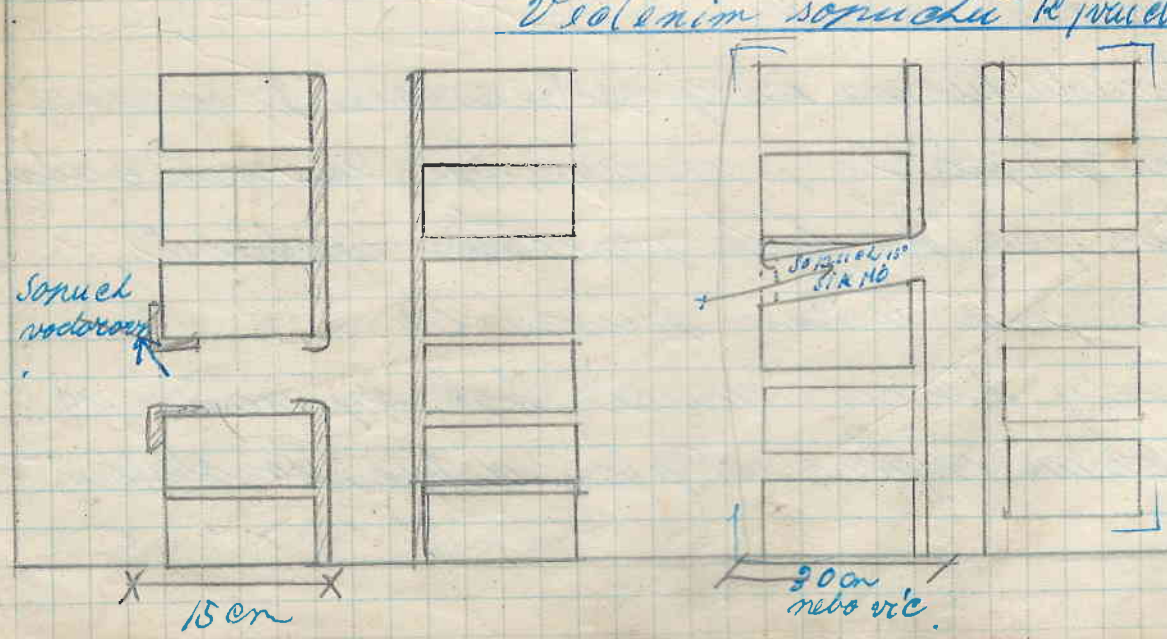
nejmenší přípustnost dle ČSN

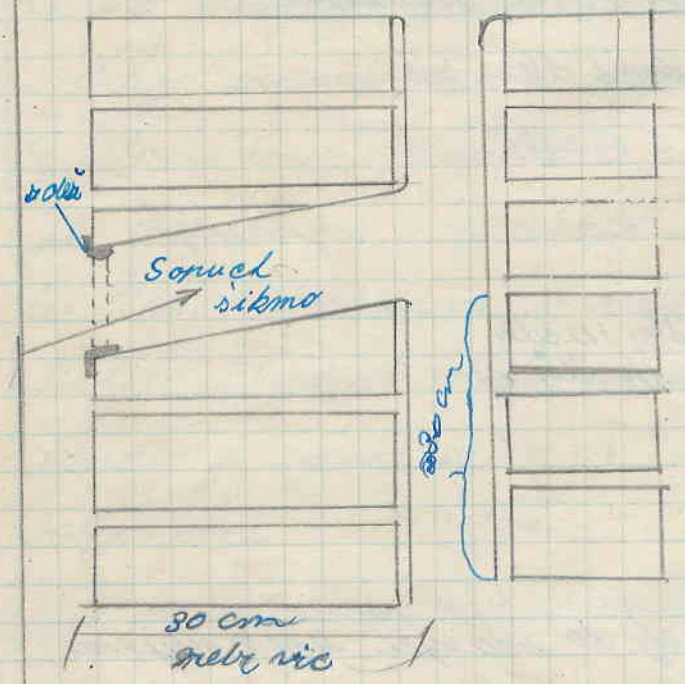


Soupuchy jsou otvory ve zdi do kterých upevňujeme kouřovou rouru. Jsou na okraji vyplechovány, zcelíti do přesného tvaru kruhu. Zcelíť samotné mají průměr otvoru určený průměrem roury. Soupuchy ve zdi, kde průduch je od krojen v vzdálen 15 cm, se cělují vodorovně. Při větších vzdálenostech 30, 45, 60 cm, je o soupuch sklonění, směrem po ∡ 15°.

Do komínového průduchu smí ústit nejvýše dva soupuchy, a to jen stejném podlaží / výše.

Vsolením soupuchů k průduchu.





Bezpečnostní předpisy a kontrola komínu.

Kontrolou zkoušíme zda komíny vyhovují stavebním předpisům, tj. Zda byly správně postaveny a mají dobrý tah. Přezkoušení provádí kominický tah, ročník.

Zejména zjišťujeme:

1.) Zda hořlavé látky, jsou nutné pro konstrukci (stavby (budovy, atd.) jsou v dostatečné vzdálenosti od komínů

2.) Do průduchu na který je (zavedeno (zapojeno) lokální topidlo, nesmí být zaveden odtah X) Spalin jakýkoliv plynového spotřebiče. (musí jmít zvlášť průduch)

3.) Každý komín musí být vyznačen na stavebním výkresu (plan dotyčného objektu.

4.) Kouřový průduch i příslušnosti (spojovací vymítací a vytírací otvor) musí být vždy čištěno a schopné přiměřeného tahu. (zibříky provádí kominický podnik)

5.) Provedení jakýchkoliv změn (přemístění sopruchu zapojení dalšího kapitola atd) musí být hlášeno kominickému podniku, který zkontroluje správnost provedení prací.

6.) Jakékoliv složitější kamnářské práce předchází kontrola před zapojením - provede kominický podnik.

Druhy komínů dle upotřebení.

a.) pro obydlené budovy

1.) úzké

2.) zdvojkový (je zakázáno zdvojit)

3.) Termoborový (neosvědčil se)

b.) Tovární.

1.) zděné

2.) průlezné.

Kontrolní otázky pro kominíka.

1.) Vývoj komínů a kominického řemesla.

2.) Komíny v obytných a jiných budovách dle průřezu.

3.) Komíny pro obydlené budovy

4.) Čím vzniká tah

5.) Na čím je závislý tah

6.) Stanovení správného komína matematickým výpočtu

7.) Stadicky udržný tah.

8.) Čím měříme tah

9.) Stavba komínu - zásady

10.) Vzdálenost komínových průduchů

a.) zajemne o sebe

b.) od konce komínového zdiva

11.) Soupočty a jiných umístění

12.) Kontrola komínu a bezpečnosti předpisy

13.) Komíny dle druhu a u podřetězení

12.1.1966

Skupenství

1.) Tuhé (uhlí, horniny, kovy, obilovo, ad.)

2.) kapalné (voda, nafta, olej)

3.) plynné (vzduch, zemní plyn, svítiplyn, vo

Vzduch

je plyn bez barvy, chuti a zápachu: Složení: asi: 21% kyslík 78% dusík 1% vz. Plyn

Vzduch je nutný a podřetězný ke veškerému pozemskému životu.

Pro všechny plyny, kaly i pro vzduch platí

plynové zákony

Plynu určujeme tři veličiny 1. objem 2. tlak 3.) teplota.

Vyznačení veličin

Objem - V (počítáme cm³ dm³ m³, atd)

tlak - P (— " — cm² dm² m² atd) - atmosféra

teplota - T, (°C)

Velikost všechny tyto tři veličiny určují stav nějakého plynu, nazýváme je veličinami stav

Stavové zákony

1.) Boyl izotermický - zůstává-li stálá teplota a mění se tlak, mění se i obje

(zákon Boule – Mariottův)

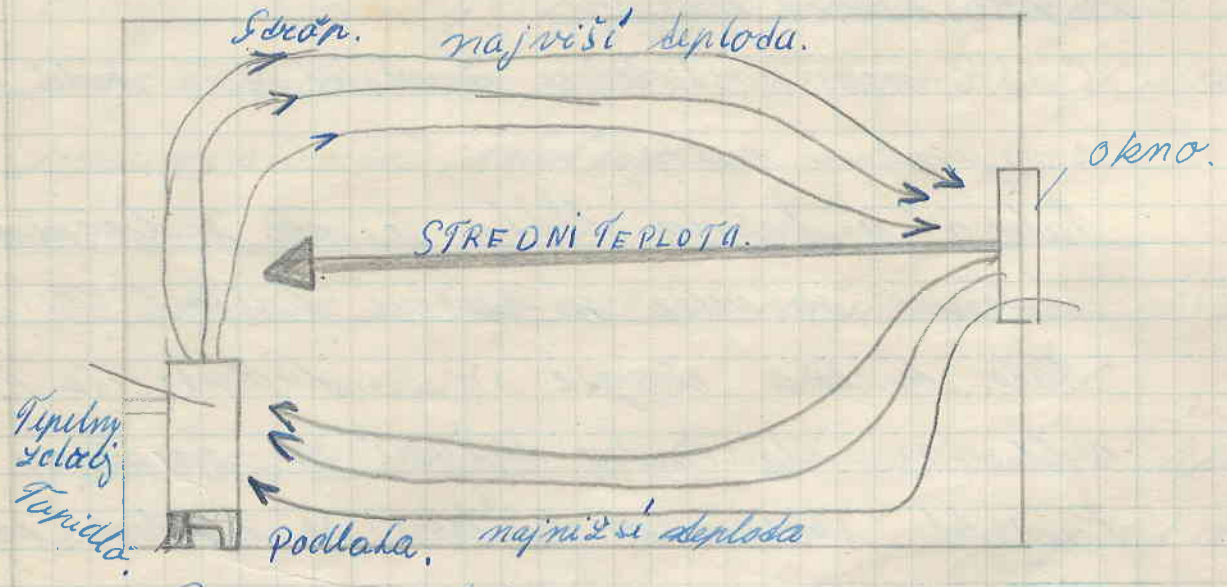
2.) Děj izotermický – zůstává-li stejný tlak plynu, a mění se teplota, mění se i objem (zák. Boylův-Mariottův)

3.) Děj izochorický – zůstává-li stejný objem a mění se teplota, mění se i tlak (zák. Gay-Lussacův)

Proudění vzduchu

Se řídí dle stavových zákonů plynů, tj. dle závislosti teploty, tlaku a objemu

Proudění vzduchu v místnosti při vytápění



Proudění se děje

1.) z míst vyššího tlaku do nižšího.

2.) z míst teplejších do míst chladnějších

3.) zdvihem vzduchu se mění objem, vzduch je řídčí a lehčí a vzdyná vzhůru.

Na základě těchto poznatků je nejlepší když je tepelný zdroj (topidlo) umístěn pod oknem a nebo blízko okna.

Studený vzduch, který proudí do místnosti,

dostane poměrně větší množství tepelné energie. Tím se rychle zvýší jeho vlastní teplota, jeho další tepelná účinnost (vydávání tepla)

Paliva.

Velký hospodářský význam. Jsou důležitá pro průmysl hutní, s dvojmi chemický.
Slouží ke vydávání teplot, k výrobě jiné energie a jako látky chemické se přemění a jiné látky.
Paliva jsou tedy nejen zdroje energie pro průmysl domácnosti, ale i důležitý surovinou chemické a plynné hutní výroby
ČSSR má dostatečné množství všech druhů paliv, s výjimkou nafty.
Palivo je každá látka jejímž spalováním se uvolňuje ve větší množství tepelné energie
Tato tepelná energie se nahromadila v palivu vlivem slunečního záření za miliony let.
Největší slunečního záření se tepelná energie dostává na zem.
Za 1 hodinu dopadne na zem asi 1200 kcal na 1 m²

Palivo dle skupenství

a.) tuhá (pevná) uhlí, dřevo antracit.
b.) kapalná nafta lih benzin a jiné
c.) plyna – svítiplyn zemní plyn ~~nafta~~ nendu

P

Palivo dle vzniku

a, přirozená - rašelina, dřevo, uhlí, nafta a zemní plyn

b, umělá - benzin, koks, dřevěné uhlí, petrolej, svítiplyn, oleje.

Technologie paliv - je nauka, zabývající se metodami, kterými se surová paliva mění o užitečnější nebo potřebnější výrobky. Zabývá se přeměnou chemické energie nahromaděné v palivech, na energii tepelnou, přeměnou přirozených paliv ve vhodnější umělá paliva (bezdýmná tuhá, kapalná, plynná) a výrobou nejrůznějších látek sloužících buď spotřebiteli nebo jako surovina v jiném průmyslovém odvětví.

Rozbor paliva:

Kyslíčník uhličitý, siřičitý, dusík, vodní pára

CO_2 SO_2 N (H_2O)

Výhřevnost - Spalné teplo, je množství tepla spalením jednotky paliva (g, kg, l, m³) na plynný kyslíčník uhličitý, dusík a vodní páru. Toto množství tepla - nízké dle druhu paliva přesně zjišťujeme přístrojích zvaných kalorimetry

Přirozená paliva

Dřevo - je rostlina skládající se z buněk vyplněnými celulozu. Energii potřebnou k růstu dodává slunce. Dřevo je shromažďuje a pak zapálením vydá. Rozdělení dřeva

Rozdělení dřeva dle tvrdosti:

a.) tvrdé (jasan, dub, buk, habr)
b.) polotvrdé (bříza jilmovitá a dramej)
c.) měkké (lípa)

Fyzikální vlastnosti

a.) Objemová váha od 300-1300 kg/m³ dle druhu dřeva.
b.) vlhkost až 50% celkové váhy. Dřevo sušíme buď přirozeně, či umíle

Mechanické vlastnosti

a.) Tvrdost
b.) pružnost
c.) pevnost

závisí na povětrnostních podmínkách.

Výhřevnost (spalné teplo

je asi 4000-5000 kcal

Vady a nemoci dřeva

1.) hořlavost (není dána při jiném použití, než jako palivo.
2.) bednání a praskání
3.) hnilé
4.) houba
5.) červotoč

Zpracování dřeva

Je nepostradatelným materiálu pro nejrůznější průmyslová odvětví.
Tvarově se vyrábí - kulatina, prámy, Pozny, prkna nejrůznějších dílkách
a.) floušků
obrábění se děje ručně i strojně

Užití jako paliva

Prodává se štípané na drobné kousky, o kolect svázaných dráten, nebo jako kulatina v m³ nevyplatí se „zapyť" pouze dřevěnou hospodářní jeho použití k zabedeným zapalení.

Má asi № popela.

Rašelina

je směsí částečně rozložených rostlin (stonků, listů kořínků) a jiných produktů rostlinného materiálu. Podle původu a podle toho z jaké hloubky pochází má i barvu - řešní pod povrchem špinavě žlutou, hlouběji tmavě hnědou až černou. Tvoří se v rašelinných - kde je vlhkost a kde má půda přirozené složení. Je vlastní první stupeň vzniku uhlí.

Použití:

1.) ve stavebnictví - i rostalační materiál.
2.) rašelinové lázně (Piešťany)
3.) Jako palivo

Palivo spíše podřízeného významu.

Obsahuje velké procento vody popela přibývá s hloubkou uložení pod zemským povrchem. Vysušena rašelina má skoro stejnou výhřevnost jako mladší hnědé uhlí. (4600 - 5800 kcal/kg.) S přibývajícím obsahem vody klesá výhřevnost.

Tříbr. a ručně - ve velikosti cihel, které se nechají na vzduchu volně schnout

b. sapropel - (užívano v SSSR - rašelina se plaví lisuje na brikety)

Naleziště - u nás největší na Slovensku, v Čechách - jižní Posumaví, Rudohoří (chlubsko)

Uhlí

Je zatím nejdůležitějším palivem. Vzrůstá jeho význam chemického průmyslu, kde se zpracovává ve velké množství výrobků, nejrůznějšího druhu (Gilon, barvy, látky, sukna pod.

Zásoby uhlí ve světě činí asi kolem 800 miliard tun. Z toho přibližně polovina činí černé uhlí.

Roční světová potřeba je asi 1,5 m. tun.

Rozdělení uhlí

a. černé (starší)

b. hnědé (mladší geologicky)

Vznik uhlí

Z rostlin nejrůznějšího druhu (stromy, přesličky, stromy) - jejich rozpadem a v obrovském množství - za způsobu ~~mělko~~ měkké vody (nebo vlhka) a chemických i fyzikálních podmínek, za nepřístupu vzduchu.

Rozdělení hnědého uhlí dle ČSN

HNĚDÉ uhlí.

	název uhlí dle ČSN	barva vzhled	lom	Vlaga %	popel %	H %	C %	S %	N %	O %	Spočetné teplo	nerozk. koláč	obsah. %
		v čerstvém stavu		Hořlavina.									
měkké	Gombité hnědé uhlí.	tmavohnědá	lasturový	10-25	4-15 5-14	70-72	73-79	1,0-3,0	1,0-1,3	11-14	7900 8250	nad 65	nad 35
		černá											
		černohnědá	hranolový nepravidelný	27-38	5,15	6,4-7,0	72-76	1,0-3,0	1,7-1,4	18-18	7600 8,100	56-64	nad 25
	České hnědé uhlí	tmavohnědá až černá	hranolový lasturový	13-20	4,12	5,6-6,3	76-80	0,8-2,5	0,9-1,4	11-16	7800 8,100	45-50	14-27
	Živené hnědé uhlí	hnědá až černohnědá	nepravidelný až hranolový	25-35	3,20	5,6-6,4	72-79	0,3-2,5	0,9-1,3	14-20	7600 8,100	51-56	18-26
				35-46	5-20	5,8-6,6	71-75	0,5-1,5	1,0-1,3	16-21	7200 7100	53-60	16-26
	Pololesklé hnědé uhlí	~~černo~~ tmavě hnědá až černá	nepravidelný lasturový	20-30	3-15	5,5-5,9	60-73	0,6-2,0	1,0-1,4	14-20	7200 7450	40-58	15-18
	Celistvé hnědé uhlí	hnědá až černohnědá	nepravidelný	25-33	5-20	5,5-5,9	70-72	0,2-2,5	0,8-1,0	18-23	6800 7250	51-57	13-16
				28-45	5-20	5,5-5,7	67-72	1,0	1,1-1,5	20-22	6800 7200	51-57	11-16
		světle hnědá až černohnědá	nepravidelný až dobře vrstevnatý	30-40	4-25	5,2-5,8	69-72	0,5-5,0	0,8-1,1	18-27	6700 7100	51-57	11-19
				8-46	7-20	5,2-5,8	65-71	0,5-3,0	0,8-1,8	14-23	6600 7100	54-58	10-14
				28-40	20-45	5,5-6,2	62-69	1,5-5,0	1,0-1,6	14-26	6600 7100	54-59	12-15
tvrdé	Lignit	tmavohnědá až černohnědá	drobivý až nepravidelný	40-57	6-30	5,0-6,0	73-75	1,0-4,0	1-6	25-30	5800 6700	56-63	10-15
		voskově hnědá	zemitý	42-48	4-12	6,2-8,5	66-71	0,5-1,1	0,3-0,6	13-17	7800 8250	nad 70	nad 35
	Hnědé uhlí	zemně hnědá	zemitý drobivý	46-51	8-15	5,2-5,6	66-71	1,0-4,0	1,0	20-24	6400 7000	nad 57	9-12
				30-40	8-22	4,5-5,2	50-65	0,8-0,8	1,1-2,3	28-23	5400-5100	60	—
	kamenité měkké hnědé	světle až tmavě hnědá	mělná drž.	40,50	40-50	4,5-5,1	62-62	30-40	0,8-1,0	28-39	4600 5100	54-64	—

Ložiska kamenného uhlí

Smolné hnědé

Ložiska hnědého uhlí

1.) Smolné hnědé - pánev sokolovsko lokecko, karlovarsko
2.) Lesklé hnědé —//— teplicko - duckovsko chomutovsko
3.) Živičné hnědé —//— (sokolovsko lokelsko karlovarská teplicko lokelsko karlovarsko)
4.) Pololesklé —//— Sokolovsko lokelsko karlovarsko
5.) celistvé hnědé —//— (1+2= obe pánví
6.) Lignit —//— jihočesko jihomoravská slanetová Slovensko)
7.) Hnědé se zemitým lomem Sokolovsko, lokelsko karlovská, Chebská, jihočesko Pelmaží (Hlezko)
8.) Měkké hnědé Sokolovská lokelsko karlovarsko jihočeské.

Cvičení

1.) Těžba uhlí (ručně
strojně (pneumatické kladivo, kombajny, bagry - kyřicový, kolečkový,

2.) úprava uhlí ← odstranění hlušiny
praní
rozdělení dle velikosti (zemitosti)

3.) Briketování - lisování (Exterův lis)

4.) Tepelný rozklad za nepřístupu vzduchu!

vzduch ← koks
svítiplyn
dehet
jiné sloučeniny

nízko (tvrdé dehty)
vysoko tepelná karbonise

Zpracování paliva v chemické průmyslu

Rozdělení černého uhlí dle ČSN.

Název uhlí dle ČSN	v lesním stavu: Barva vzhled	v lesním stavu: lom	v lesním stavu: Voda %	v lesním stavu: popel %	Černé uhlí – hořlavina: H %	C %	S %	N %	O %	Spalné teplo	Hořlavé horniny	Vlastnosti zbytku po koksování
Antracit A	černá, lesklý	lasturový	1-3	10	2,0-3,5	92,0-95,0	1,0-2,0	1,1-1,3	1,3-1,4	8200 8500	nad 8	sypký
Antracitové uhlí T	černá lesklý	štěpný	1-3	3-20	2,1-4,7 ~~4,2-5~~	87,0-92,0	0,4-1,5	~~1,1-1,3~~ 1,3-1,7	2,0-3,5	8400 8700	8-17	sypký slabě spečený
Koksové uhlí K	černá	zpravidla štěpný	1-5	4-20	4,2-5,0	87,0-91,0	0,5-1,0	1,2-1,8	2,0-6,0	8400 8800	14-26	spečený silně napuchlý
Žíravé uhlí Ž	černá lesklý	zpravidla štěpný	2-6	4-20	4,9-5,4	84,0-88,0	0,3-1,0	1,2-1,9	5,0-8,0	8300 8800	25-33	spečený napuchlý
Plynové uhlí G	černá lesklý	zpravidla ~~lasturový~~ štěpné	2-10	4-20	5,2-5,6	83,0-86,5	0,3-1,5	1,2-1,9	5,5-9,5	8100 8500	32-38	spečený méně pevný
	černá matný	lasturový	2-5	5-10	6,7-6,8	83,0-84,0	1,1	1,6	6,0-7,0	8500 8700	nad 35	spečený a skvrčiny
Pálavé uhlí	černá lesklý	zpravidla štěpný	3-7	4-20	4,9-5,6	81,0-84,5	0,4-1,5	1,2-1,7	8,0-10,5	8000 8300	nad 35	drobivý spečený málo pevný
	černá lesklý	štěpný	8-15	7-25	4,8-5,6	75-83,0	0,3-1,5	1,2-1,5	9,5-13,0	7700 8200	nad 35	sypký až slynutý
	černá lesklý	štěpný	12-25	5-50	4,8-5,6	73,5-80,5	×	1,1-1,6	11,0-19,5	7000 7800	nad 35	sypký drobivý.

Ložiska černého uhlí.

1.) Odracid panev: Jihočeská, Ruchohoří, Brandov, Úsilné, Ostrava

2.) Andracitové uhlí ..... Ostravsko - karvinská

3.) Koksové uhlí ..... Ostravsko - karvinská
rosicko - oslavanská

4.) Žilné uhlí ..... Ostravsko - karvinská
plzensko - rokycanská
žacléřsko - svatoňovická

5.) Plynové uhlí ..... ostravská - karvinská
plzeňsko - rokycanská
žacléřsko - svatoňovická.

6.) Palové uhlí ..... ostravská - karvinská
kladensko - rakovnická
plzeňsko - rokycanská;

cvičení

(na koks se zpracovává pouze černé uhlí)

Kontrolní otázky pro děma

tuhá paliva

1.) Co je palivo?
2.) Technologie paliva jako nauka.
3.) Rozdělení paliva - a. dle vzniku
b.) dle skupenství
4.) dřevo vznik, složení, velkost, váha.
5.) —"— rozdělení dle tvrdosti vlastností.
vady a nemoci, ochrana dřevo
6.) Dřevo jako palivo - hořlavost tepla,
7.) —"— suroviny pro chemický průmysl
a jiné ostatní všeobecné využití

8.) Hospodaření se dřevem.

9.) Rašelina a vznik,
b.) složení
c.) použití

10.) Rašelina - dobývání - vlhkost a spalné teplo

11.) Uhlí vznik, odkud je tepelná energie

12.) Druhy hnědého uhlí

13.) Ložiska —"— —"—

14.) Druhy černého uhlí

15.) Ložiska —"— —"—

16.) Zabarvení rozbor uhlí má nejdůležitější součásti voda, popel, těkavíny, spalné teplo.

17.) Těžba úprava briketování uhlí.

18.) Tepelný rozklad uhlí nepřístupní vzduchu
(chemicky průmysl)

Nafta (ropa)

Vznik: z živočišných i rostlinných součástí (hlavně tuků) jejich rozpadem na dně moří a jezer, za působení chemických a fyzikálních vlivů. (chemicky)

Naleziště: Hlavně USA a SSSR. V naší republice ve velmi malém množství

Těžba: Nastavením semě, pomocí vrtných věží (nejvyšší bod je asi 9000 m) nafta buď vlastním tlakem či umělé je čerpána do prostrubí. V ložisku bývá obvykle rozdělena na tři části; plyn, nafta, asfalt.

Nafta ropa.

↓ odvodnění

↓ Trubková pec

↓ Dělicí věž:

- → asfalt
- → Těžký parafinový olej
- → Lehký parafinový olej
- → Plynový olej
- → petrolejové destilát
- → Benzin → nasycena

Frakcionová destilace (rafinerie) nafty

Nafta ropa

↓ odvodnění

↓ Trubková pec

↓ Dělicí věž

- Benzin → mazivena → Čistone směsi
- Petrolejové destilát (rafinace) → rektifikace → Technické benziny
- Petrolej → Petrolej.
- Plynový olej → lilování → motorová nafta
- lehky parafi. olej → Čisana paro. → Stroje oleje a parafin
- Těžky parafinový olej → rozpustidlova rafinace → Kůži mazoci oleje a gare.
- asfalt

Frakcionovaná destilace (rafinované nafty).

nafta surová.

Odvodnění

Trubkova pec

Destilační věže

- Benzin
  - mísirna → Polanné směsi
  - rafinace → Pražské benziny
- Petrolejový destilát → Rafinace plynové → Petrolej
- Plynový olej → Zednování → Motorová nafta
- Lehký nor. olej → Lisovaná nafta → Izolační olej a parafin
- Těžký nor. olej → rozpouštědlová rafinace → Strojní mazací olej a gce.
- asfalt

Poznámky z filmu

Chemické zpracování černého uhlí

Z uhlí vyrábíme: kaučuk, silon, benzin, léky bakelit, výrobky, barvy na látky a jiné výrobky

Vysokotepelná karbonisace uhlí

(lavení za nepřístupu vzduchu)

1., koks (80 %)
2., dehet (4%)
3., benzol (1,5%)
4., čpavek
5., naftalen
6., koksárenský plyn
(svítiplyn)

Frakcionovaná destilace dehtu

(rozložení na další látky)

1., lehký olej čistírnárna vodu
2., karbolový olej
3., naftalinový olej
4., prací olej
5., ~~Afta~~ antracenový olej
6., Smola (asi 50%)

Smola je jí využití
1., dřevocement
2., nátěry krytin
3., napouštění rozvodů
4., pojidlo pro brikety.

isolace proti vodě

Zemní plyn.

Výskyt - doprovází ložiska uhlí a nafty. (ne vždy)

Samostatně v porovitých kamenných písčitých písek.

Složení: Převážně metan a kysličník uhličitý

Těžba: podobně jako nafta - navrtávkami, nastřikováním země pomocí betonové věže

odtud se postupím rozvádí a využívá většinou jako palivo.

Výhřevnost – velmi vysoká 8550 kcal

V poslední době se zkapalňuje – výhodnější dopravá na větší vzdálenost. Chemicky se zpracovává na benzín a některé těkavé (plynové) plyny

Zařízení bříchli

Jsou komíny prostupené dřevem a přemístěné podobnými způsobem jako uhlí

Výskyt: rozsáhlá ložiska po světě:

Těžba: v povrchových či hlubinných dolech

Využití jako palivo chemicky – petrolej, benzín a odpadní látky suché destilace:

Stavba kamen a sporáků. 1/2

Kamna

rozdělujeme dle použití materiálů

a. kachlová { z keramických výrobků obkládaných
s železnou kostrou kachlů

Dále rozdělujeme

a přenosná

b nepřenosná

kachlová kamna jsou vždy stálozárná, více i méně, podle (masná) vlastní konstrukce

~~Hlavní~~

Hlavní součásti kachlových kamen

1, ~~Kachle~~ /
1, Zarovnávací vyzdívka
2, Kachle / obyčejné a
3, Kovové části / závěsky, spony

Ostatní součásti

Rošt, popelník, kování, usti / krytí, vyplní (fabrovaní) lidinové plády.

Všeobecné zásady pro stavbu kachlových kamen

1, Kontrola komínového tahu
2, Protipožární bezpečnostní opatření
3, Zjištění druhu podlahy (stropu) a místnosti.
   a, Spalné stropy - / vyzdění 1m² plochy cihlami + sokl
   b, nespalný strop stačí pouze betonová deska - sokl.
4 Kontrola kachlů

Nástroje nářadí a pomůcky

1, zednická lžíce
2, ~ " ~ kladivo
3, paličkа
4, banka / ~~Stříčka~~
5, Špachtle (spárovačka)
15, průbojník. (majzlík)
16 meder
6, Kamnářský nůž
7, řezádko
8, vodováha
9, kazbarnolový brousek
10, ~~klíše a šnura~~
11, šňůra
12, vrdoška
13, úhelník
14, spony (kachle)

Druhy malty

1., vápenná (vapno + písek + voda 1:4-6)
2., nasdavovaná cementem (vapno, cement, písek 1:1:4)
3., cementová (cement, písek 1:3)
4., žaroizdolná (šamotova, f magnezitová)
5., hlína (dnes se nepoužívá)

Žaroizdolné malty

1.) Hliněná - kamnářská (mastná hlina / přidavom pís.)
je vlastně cihlářsky jíl rozdelává se vodou, spíš méně, Hornina jílovitá, křemičitého původu

2.) Šamotová - jemně semletý šamot a vodní sklo (někdy). Záleží na jemnosti mletí šamotu
a.) pálená šamotová moučka
b.) nepálena — " — " — (sama se v kamnech vypálí)
(je lepší)

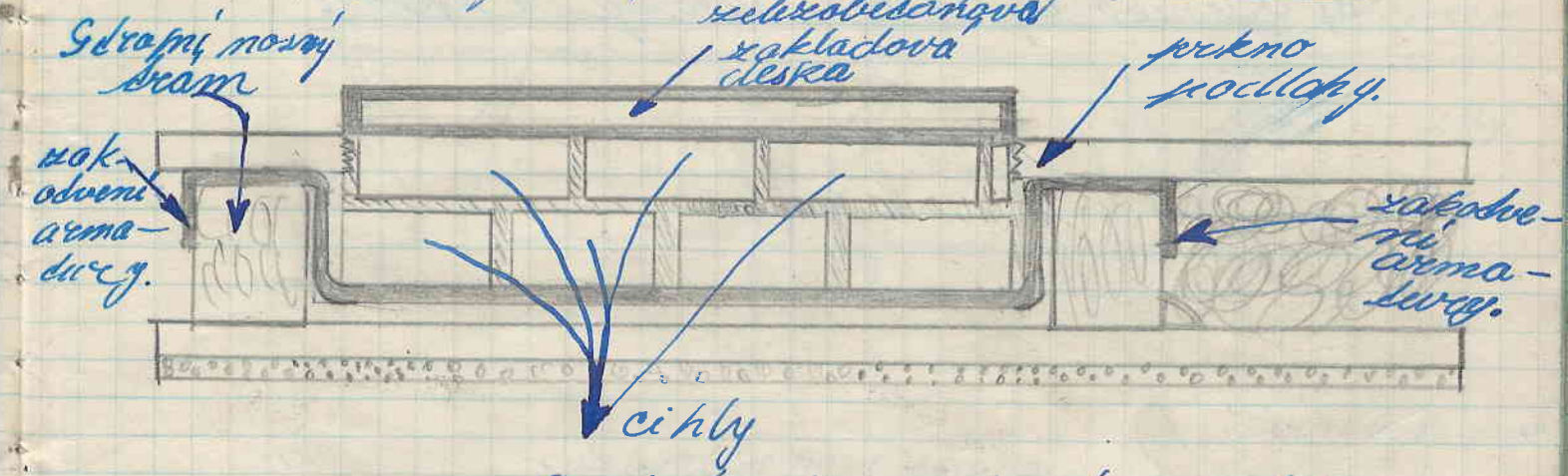
3.) dinasová - podobá se šamotové užívaná pro vyzdívky vysokých pecí - z dinasových cihel

4.) Magnezitová - pro vyzdívky pecí z cihel magnezitových

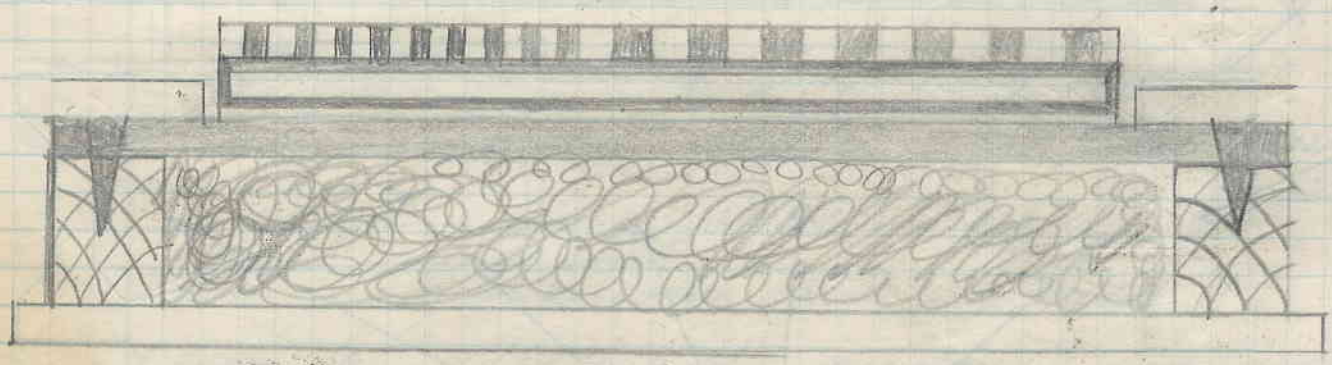
v Kamnářských se užívá hlína i oba dva druhy šamotu

Stavba kachlových kamen nepřenosných

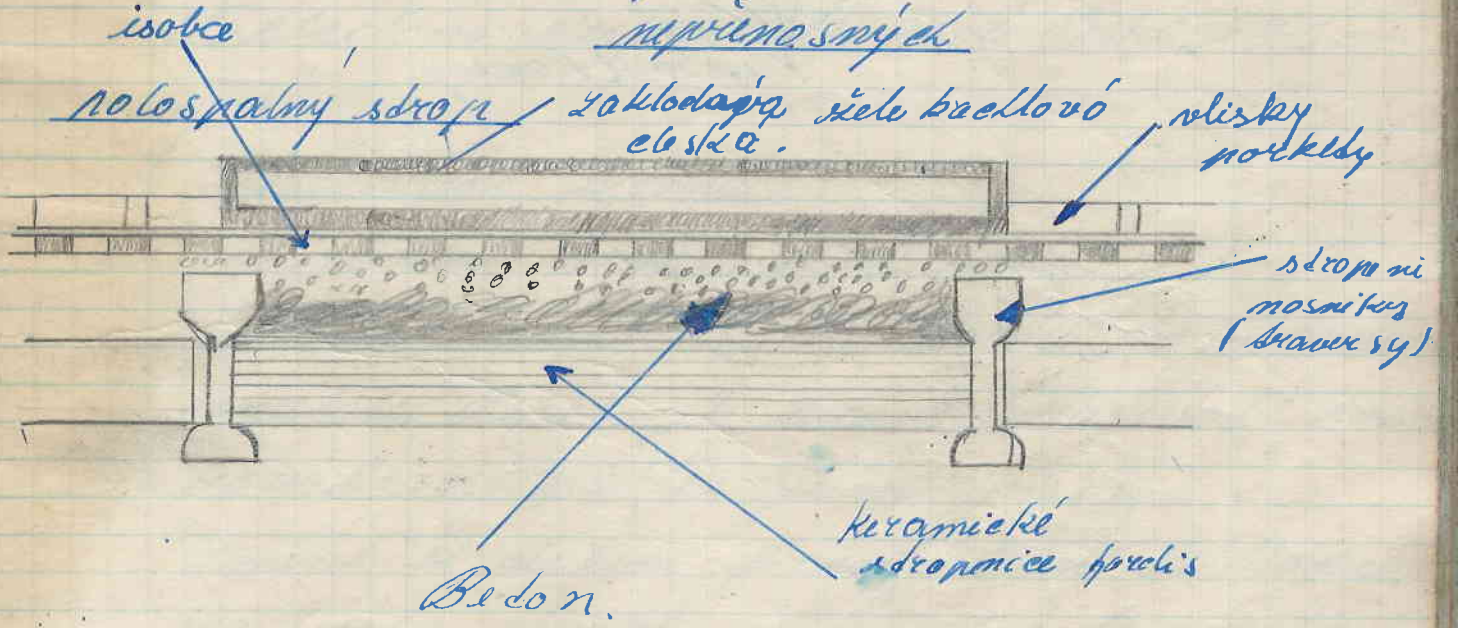
a) spalný sdrop (podlaha) nový způsob



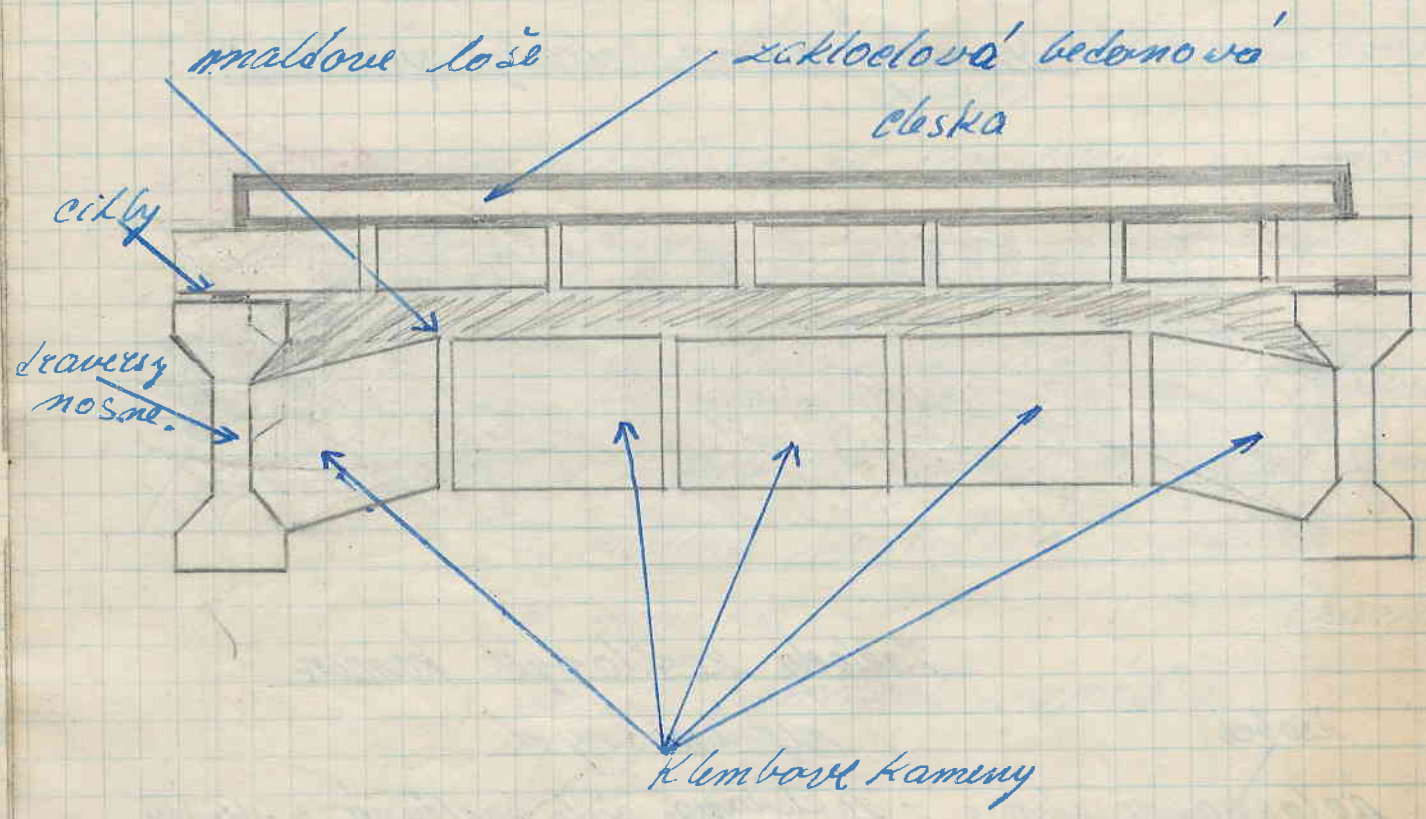
Spalný sdrop. (starší způsob)



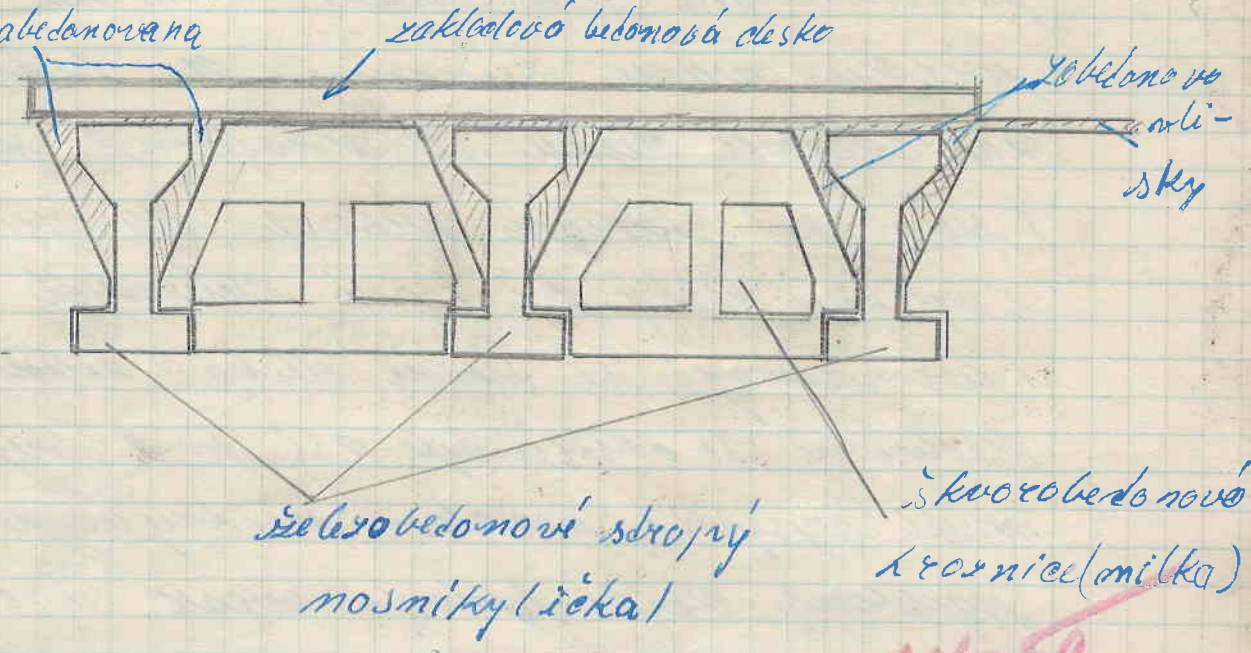
Základy kachlových kamen nepřenosných



d) Klenbovitý sdrop nepodobný do traverze



1.) nespalný strop (škvarobetonové tvarnice.



11/2 Ta

Novodobé stropy - prometové, železobetonové, nevyžadují větších prodlužovacích opodření, spíše pozornost se věnuje pozornost nejbližšímu okolí topnictva.
(Umístění ložiskových předmětů v blízkosti nepřenosný nábytek, dveře, apod.)
Základová (deska) betonová deskó je 3-5 cm vysoká.

Zpracování betonu.

1.) suroviny: cement, písek, voda.
2.) poměr míšení 1:(3-6) záleží na kvalitě cementu. Písek je nutno prosevat / kontrolovat / nejlepší je říční písek.
Cement s pískem promíchame důkladně za sucho obvykle ručně lopatou (někdy můžeme použít stroje pro míchání - míchačka). Po promíšení surovým

přiklavanné po částech vodu na mustlem přečazovaní surovin. na betonovou základovou desku se zhotovuje zbednění (saloviní) kterým přesně vymezíme tvar i výšku desky. Přiklaní železných prutu (armatury) se vyleje deska (železobeton) Bednění se odstraňuje asi po 2 dnech deska musí vysychat pomalu - přikrýváme ji papírem velké bytla i mraz škodí vysych

Stavba základní řady (sáru)

Kachlovek

1., Dle plánu zjistit jaký druh nepřenosných kachlovek bude stavěni

a, s dohem vzestupným
b, s dohem zrovnym

kachle na rozhu stěn

2., Prohlídka kachlů
(barva, velikost, zárody)

3., Osazení dvou vstrochných kachlů do rohu rohy přiklyceny lodky k rohovým kachlům sponou

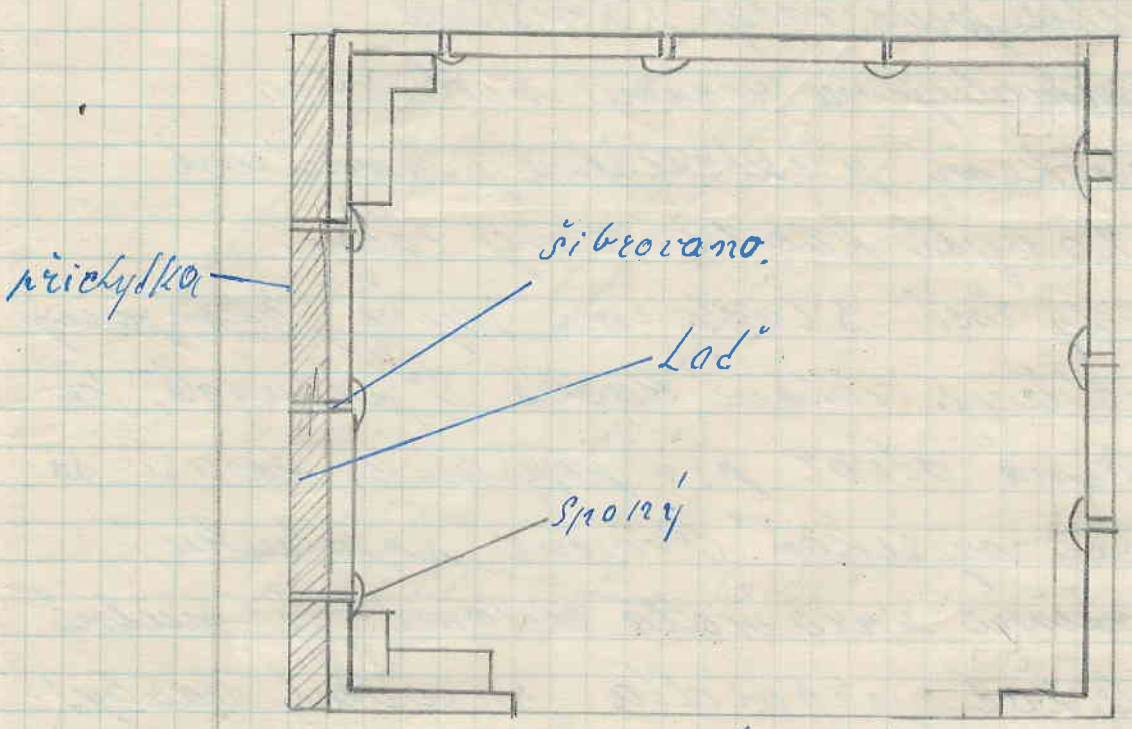
4., Osazení kachlů rovných (normálných přiklycení na lodčici

5., Vyplnení prostoru mezi zdmy kachlů (šibrami, kousky dašek a hlinou)

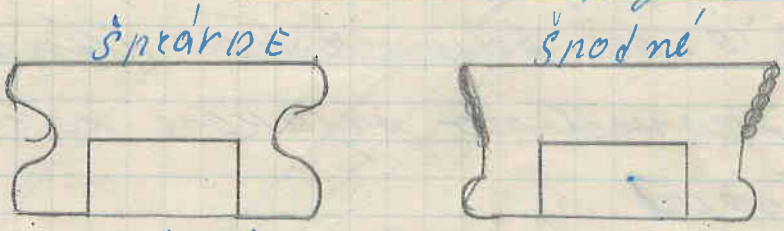
6., Brádování kachlů.

7., Tudrovaní kachlů:
Osazení krajních kachlů v sáru po

obvodu sdružných způsobu jak je popsány.

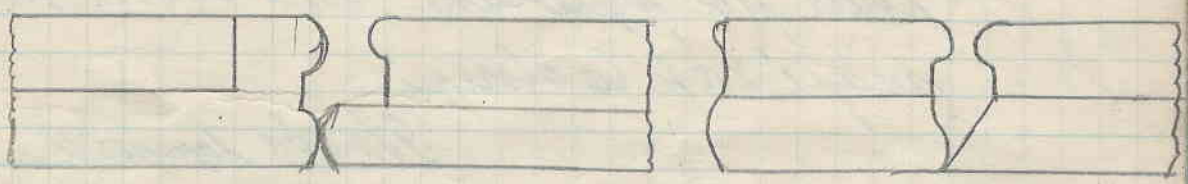


Osazování a spojování kachlů



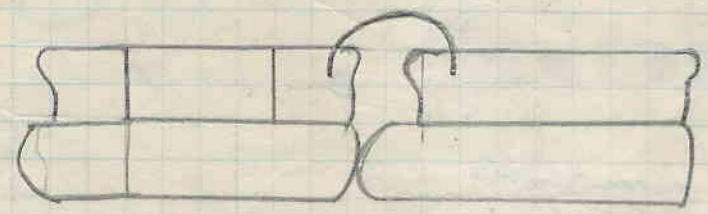
Správně

Spodně



Drátování kachlů (kramlování)

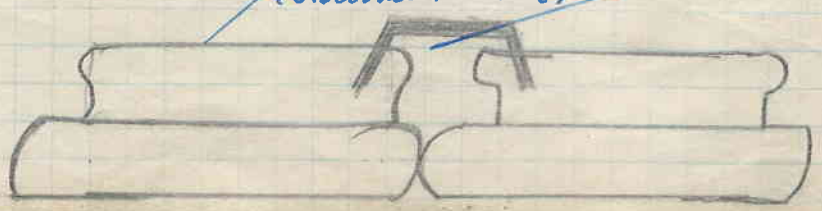
Spróně



Spodné

Spono (Střávsko-kramle)

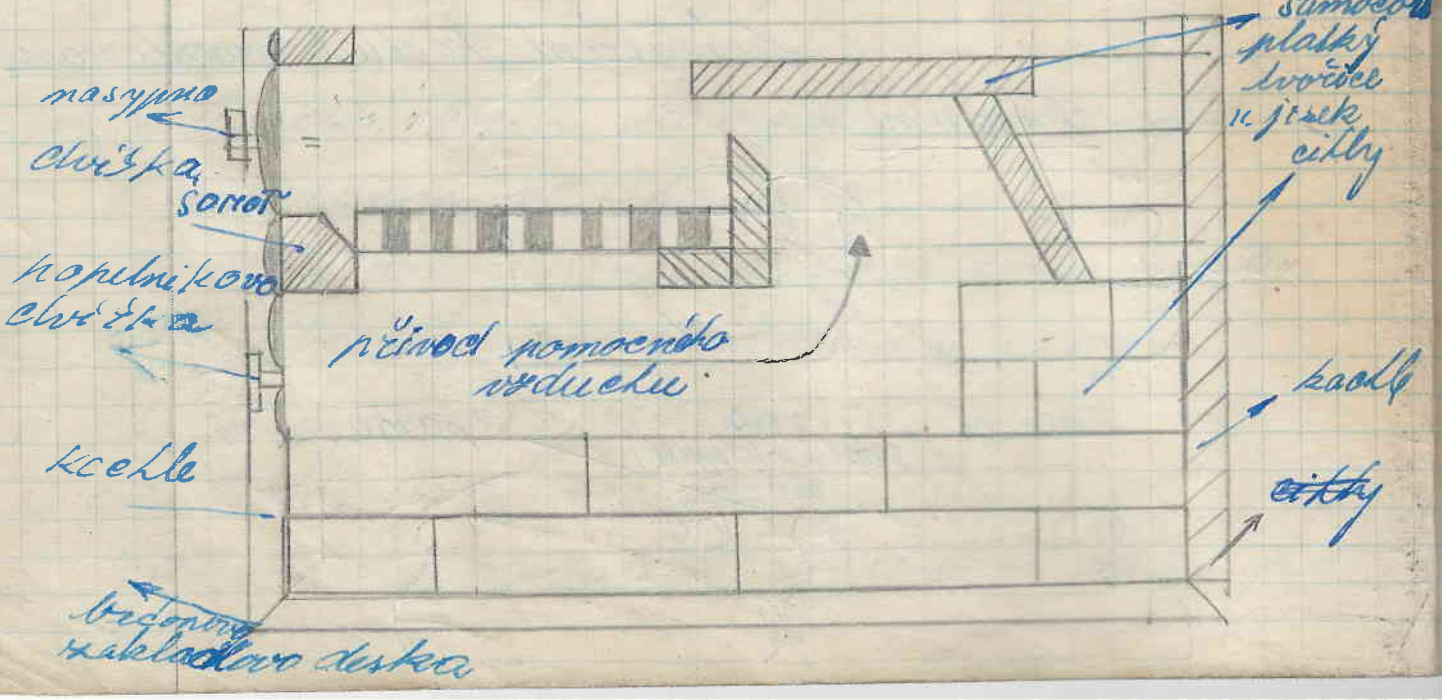
Spona.



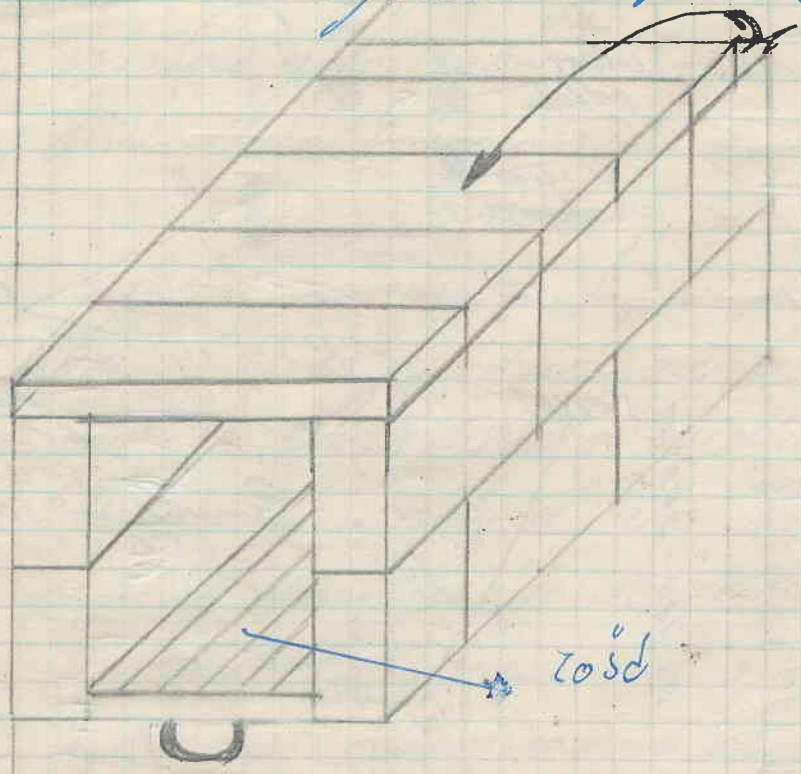
Gdavba druhé řady (jaru) kachlů

1, Kachle prvé řady sbrousíme.
2, Zkontrolujeme rovinu vodováhou.
3, Úhelníkem přezkoušeme pravoúhlost rohových kachlů prvé řady.
4, Druhý řad zazdíme stejně jako prvý nejdříve rohové kachle. V případě, že
5, začíná otvor pro popelník, naosí se kachle vysekat. Prostor popelníku obložíme zpravidla cihlami, je nutné dodržet pravidla správné vazby.
Dno a boky popelníku vyklozujeme zvláštní kamnářskou hlínou, může být provedeno nejakou žáruvzdornou maltou.
Popelníková (vyšká) chvíčka zasazujeme hned po vysekání dna řadu kachlů kde mají žáklobku

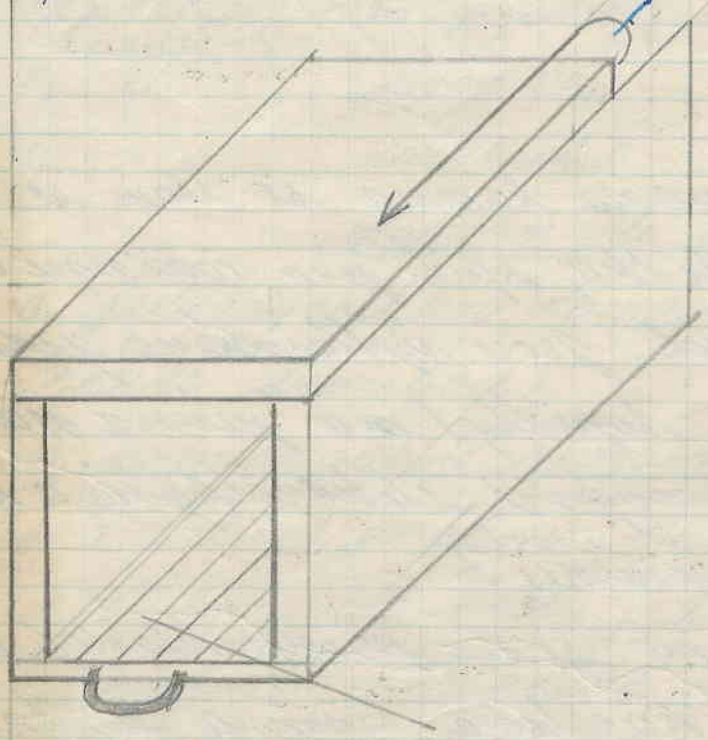
Gdavba topeniště s roštem



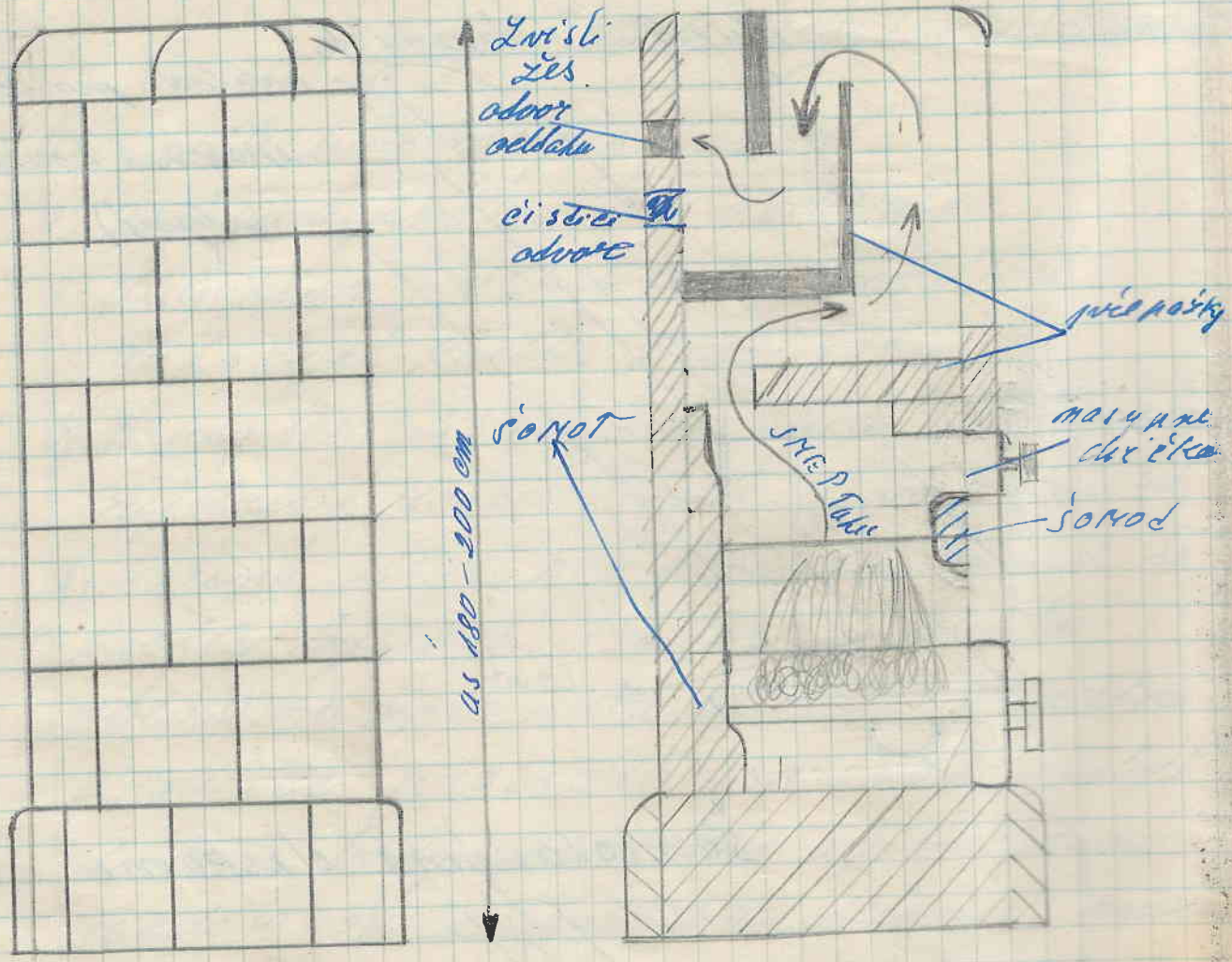
a) Šamodovými čidlami vyzděná dopravišť



b) Šamodovými deskami



Pohled



2, Zlepšovat vnitřní uspořádání i tvar, topeniště tahy.
3, Vyzkoušet vhodného a správného paliva
4, Řešit lepší, bezpracnější vynášení popelu.

Spotřeby.

Slouží v domácnosti, v kuchyních (restauracích hotely, závodní kuchyně atd.)
je Přípravě lepšího jídla (vaření a pečení) ohřívání vody a jako sušárny.)

Dle materiálu je rozdělujeme:

1, kachlové - přenosné a nepřenosné (z kachlů)
2, kovové - Smaltované obyčejné lisovaným emailem (z kovu)

Dle použitého paliva energie

1, Spotřeby na palivo tuhé - uhlí
2, —"— plynové,
3, —"— elektrické

Rozdělení dle využití

a, jednoduché (pro domácí účely, s jedním pečicí troubou)
b, kombinované spotřeby
1, S větším počtem pečících troub, s kotlíkem na vodu, sušárnou.
2, S využitím několika zdrojů energií
a, uhlí a plyn
b, uhlí a elektřina
c, uhlí, plyn a elektřina.

Zásady úsporné konstrukce

Sporáků

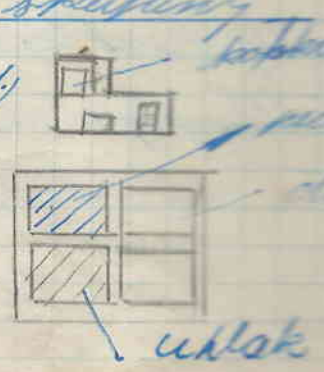
Sporák má být možno pokud možno malý. Spotřeba paliva je při stejném vsadu vaření tím menší, čím menší je platná na vaření a čím menší je celý sporák. Pro průměrnou domácnost stačí sporák šířky plátnavy s plotnou 63 cm. Délka litinových plátů bývá od 49–59 cm. Probíčné pečení stačí jedna trouba. Topeniště sporáku litinový musí zajišťovat dokonalé spalování spalovaní paliva! Uvnitř je vymazáno kamnářskou hlínou! Rošt má být alespoň 15 cm od kraje pukladacích otvorů, a co nejblíže i pečící trouby.

Hospodárnost a dobra výkonnost je nejvíce ohrožena:

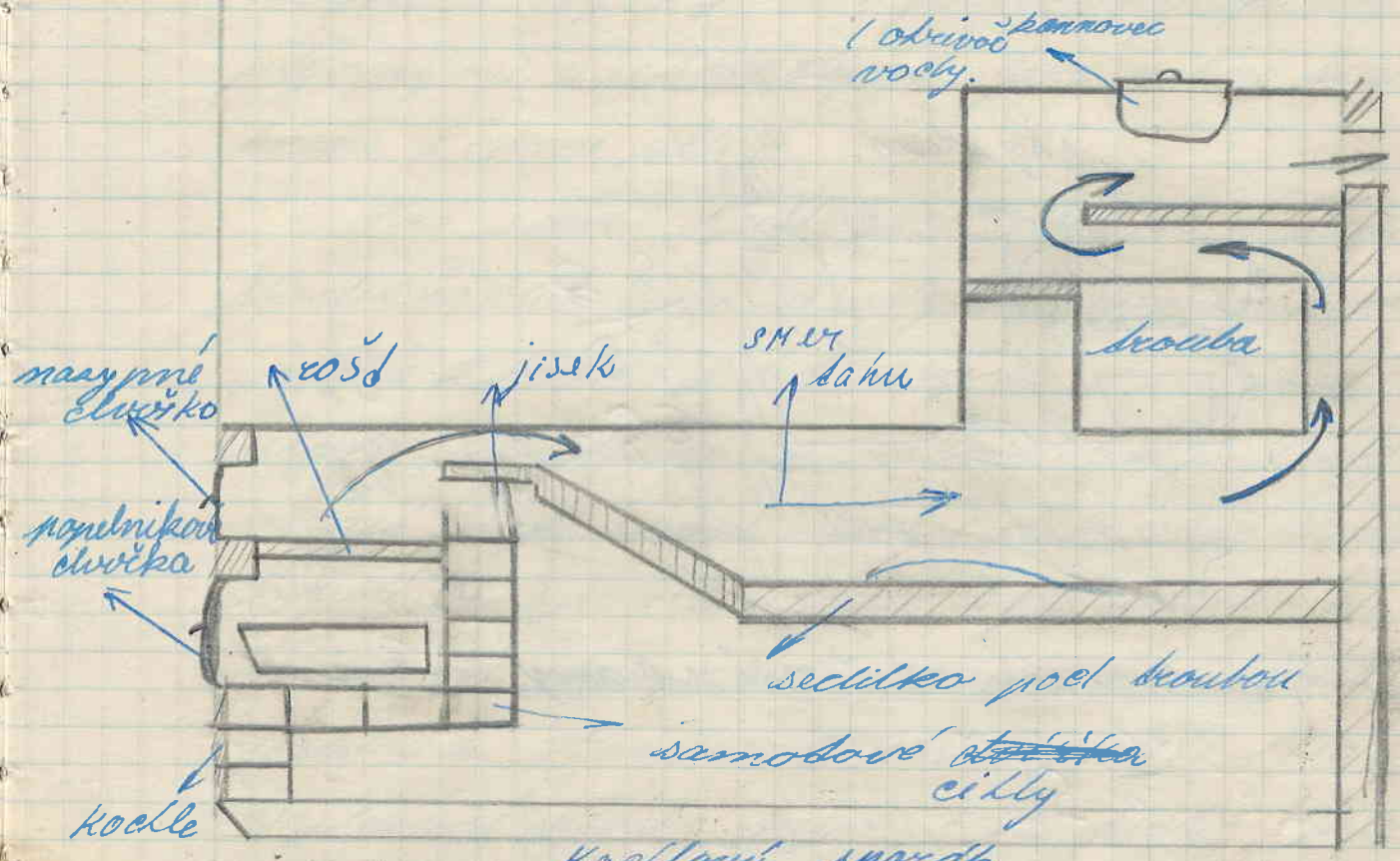
1., nedělnostmi přikládacích a popelních dvří
2., nerovnostmi spodní přikládací plati
3., špatným vymazáním topeniště
4., vadnou, nedělnou konstrukcí kachlů sporáku.

V zásadě rozdělujeme sporáky dle konstrukce na dvě skupiny

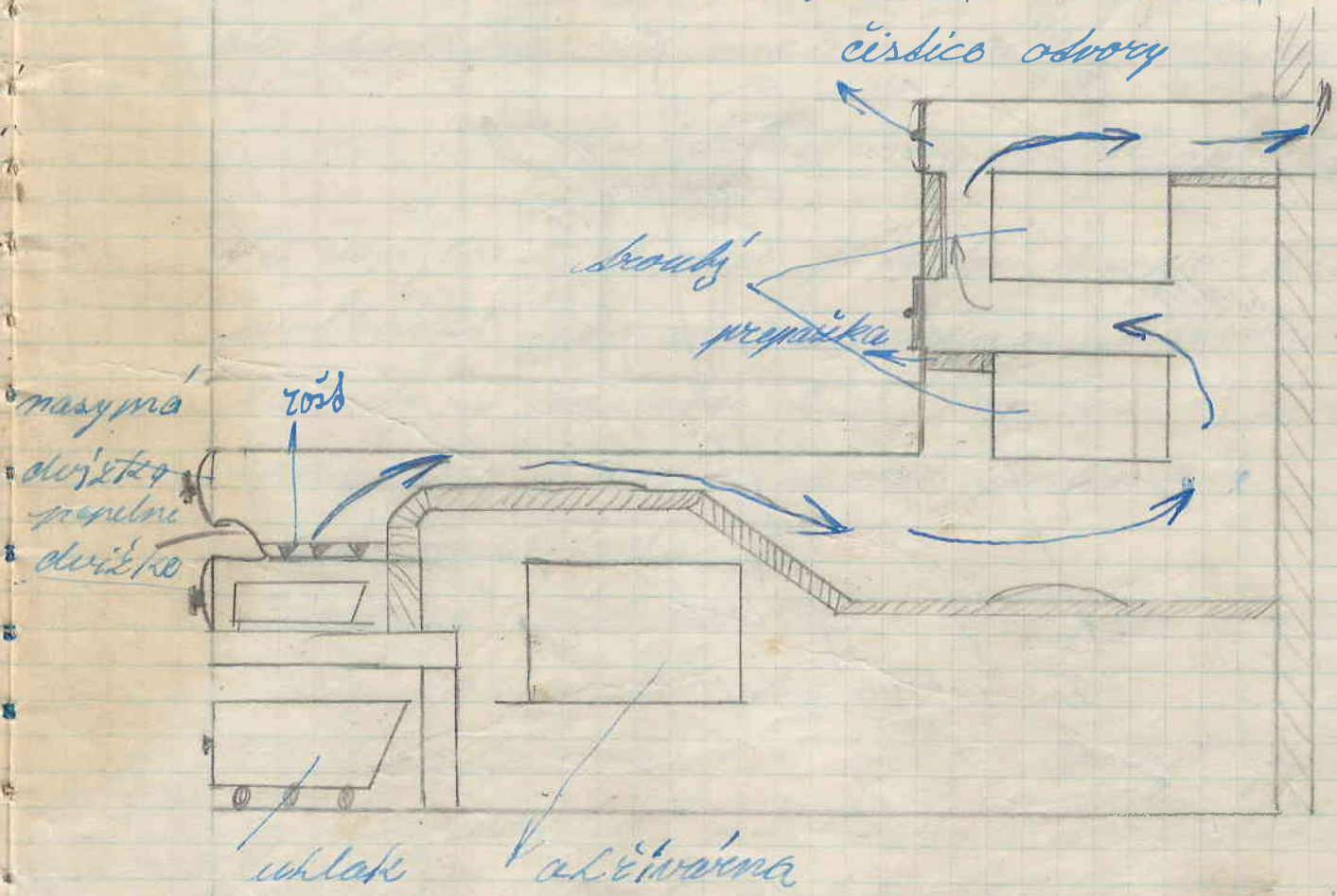
1., sporáky s kotlem
2., sporáky stolové



Sporák čtyřplášťový
s jednou pečicí troubou

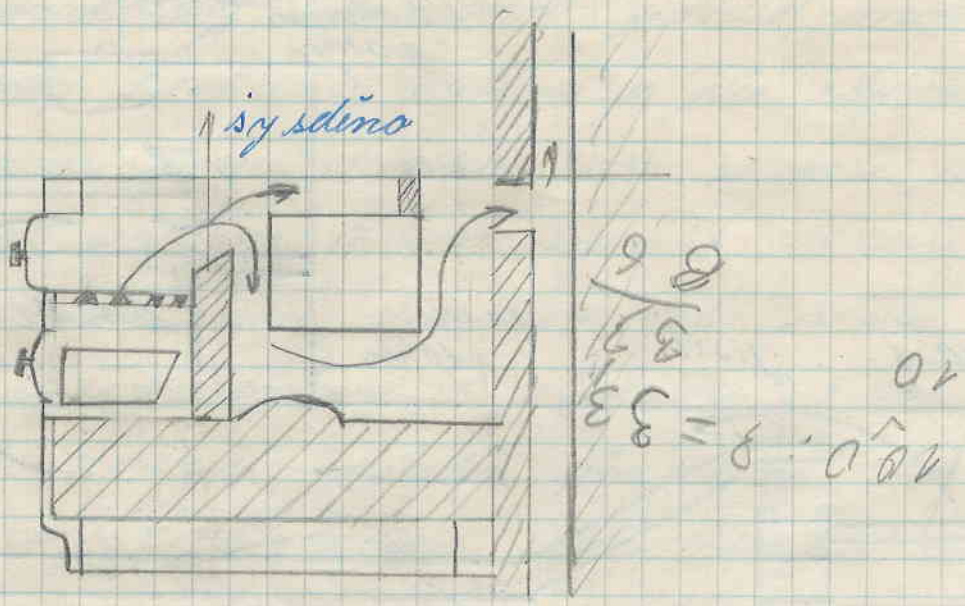


Kotlový sporák
s dvěma pečicími troubami

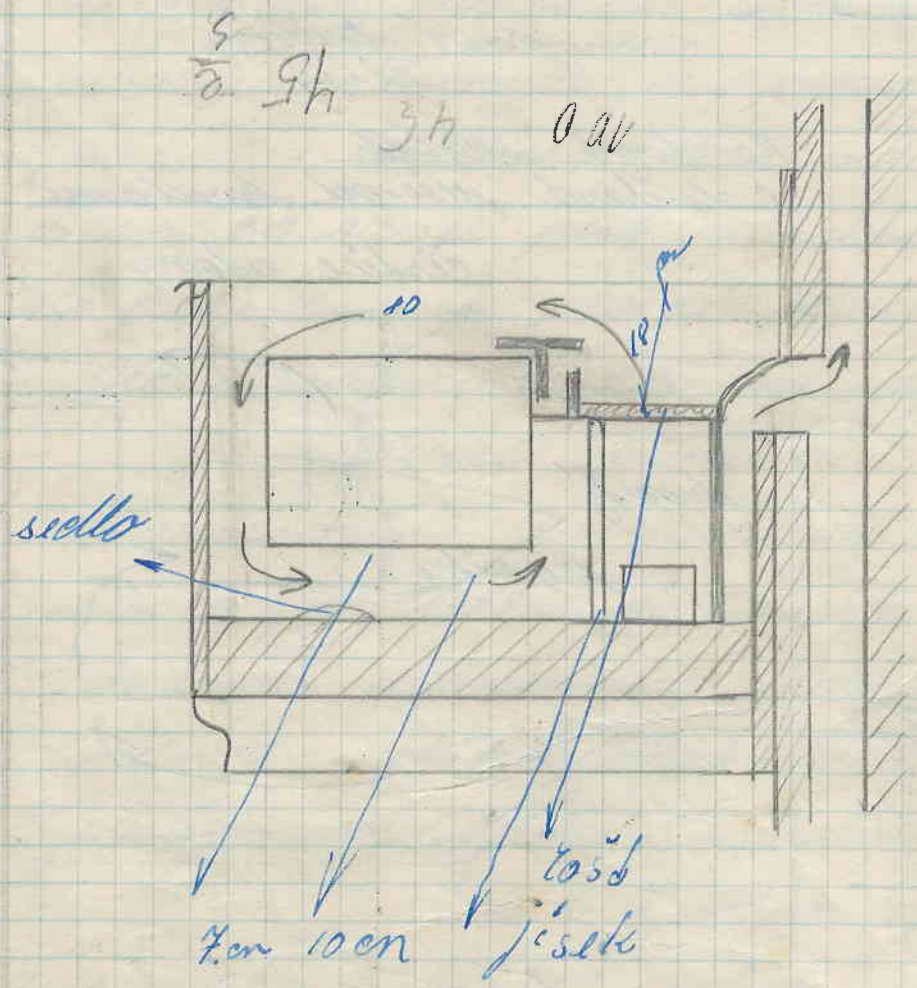


Kachlový sporák sdolový

a) s kouřením ze úzké strany



b) s kouřením ze široké strany



Dnes se staví většinou sporáky stálé. Postupně i bylo jsme vystačovány sporáky plynovými a elektrickými. Jako palivo se užívá hnědé i černé uhlí.

Při stavbě kachlových sporáků je nutné dodržovat bydlo zásady co nejmenší plocha plátů a počet hrnců aby se kouřové plyny zbytečně neochlazovaly. Plody mají být rovné desní (dále obají chvíčka) Topeniště sporáku má být užšího s ohledem na druh používané druh paliva. Velikost roštu je asi 1/100-1/120 vytápěné plochy nebo 1/12 plochy. Je-li rošt větší nastává příliš příliv vzduchu do topeniště (při malém roštu obráceně).

Kouřové závody a jejich odstranění

Při napojování topidel je nutno nejprve důkladně prohlédnout kouřovodné průduch. Nalezené závady z odstaní buď samostatně, nebo ve spolupráci s kominickým podnikem

Druhý důvod.

Obráceně uložený rošt - špatný tah a nedokonalé spalování paliv.

Vychladlý komín - malý tepelný rozdíl o kouřovém průduchu a venkovního vzduchu (zvláště ve letě) upraví se

samo při dalším topením!

Vyvedení komínu nad úroveň střechy - podle stavebního předpisu 60 cm (vzduch při vyvedení komínu pod hřebeny s tím kouř zpět do komína) možno opravit kominovým nástavcem.

Tato závada se projevuje i tam, kde je nižší dům vedle vyššího. (závada jde odstranit jen kominovým nástavcem, při velkém rozdílu výšek budou je prakticky neodstranitelná)

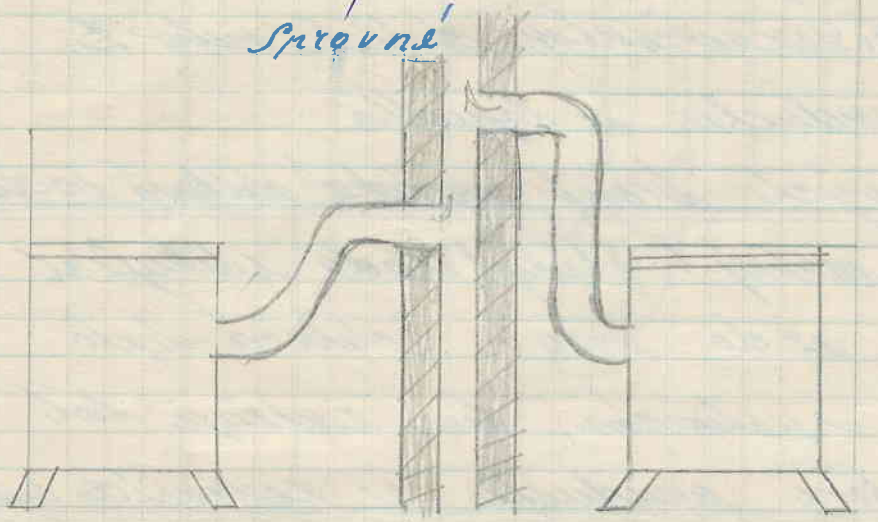
Stáčení zpět do místnosti - nastává i tehdy, když jedno ze dvou topnidel je špatně utěsněna (dvířka, plody, podle atd. a nedopálí se v něm. Nastává mnoho studeného vzduchu, ohlazuje tím kouřové plyny pocházející topidla tím se průřez zmenšuje tah.

Dvě topidla smí být zapojena do jednoho průduchu, a to vždy ve stejném podlaží ve vzdálenosti 30,50 cm nad sebou. (Při zapojování je nutno provést kontrolu zda do průduchu jsou stavebně zapojeny dvě topidla. Provádí se pomocí stavebných plánů - proměřováním vzdálenosti průduchu od stěny, nebo jednoduše

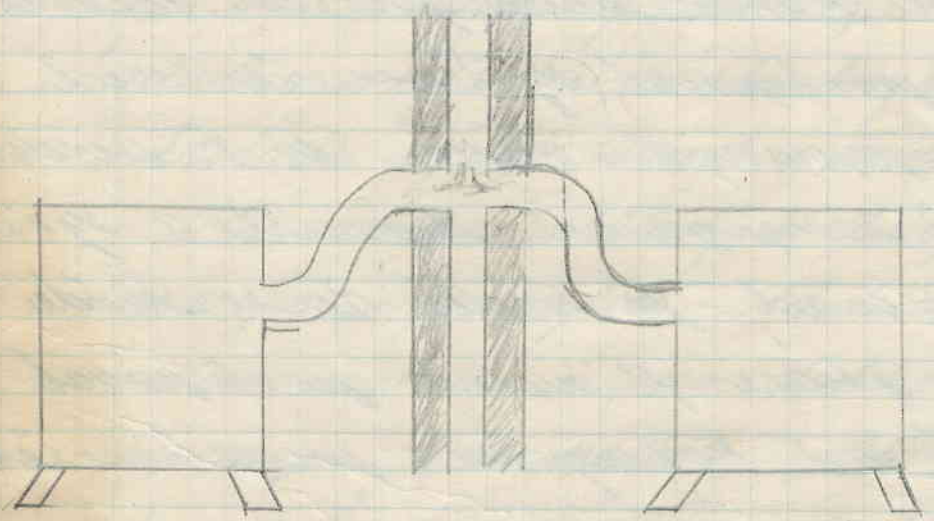
spuštěním dýšky předmětu / koule dlouhicí/ skrze komínem a kombinací jednotlivých podeší až do skleny k vybíracímu otvoru.

Zapojení kapitola do průduchů

Správné



chybné



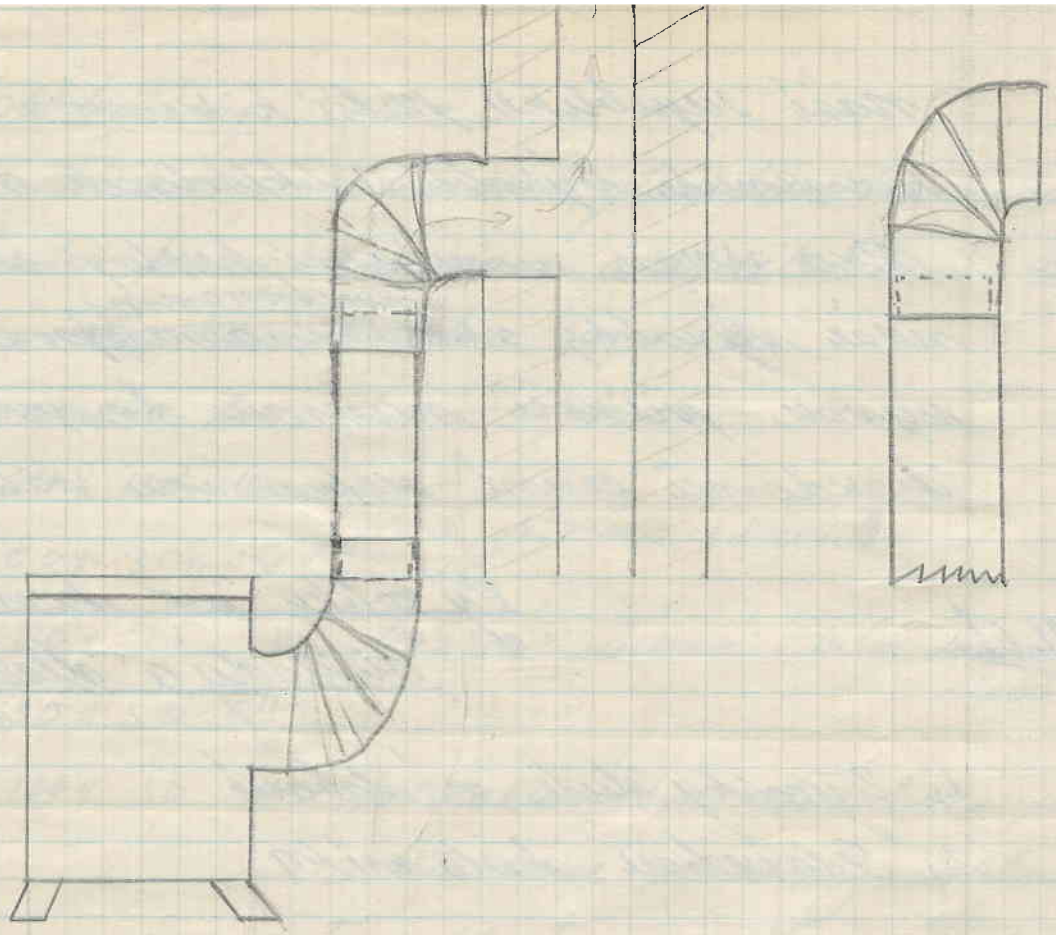
V bytě je cítit zapách po kouři a sazích

Obvykle v létě, komínový průduch má nižší teplotu než ve venkovní vzduch. Nastává obrácený tah. Odstraní se ucpáním soupachu, či zazavřením dvířek, nebo Z usycování vzduchu u topidla

Z kouřových hrdel vytéká dešťová voda - komín je mokrý (vlhký) Voda stékající průduchem až do hrdla ochlazuje tyto kouřovým spalinám, tím snižuje tah

Při čištění průduchu se zaprašilo bytu, ucpaného soupachu, vymrtvení dvířka a ostatní nečistnosti Komín nelze předstat dokonale nutno postupovat zjišťováním všech shora popsaných úkolností. Z uvedených příkladů - zapojování topidel a zjišťování závad - je vidět, že se každé takové práci je nutno postupovat klidně a s rozmyslem prozkoušet všechny možnosti.

Správné zapojení kouřových trubek



Obklady a dlažby.

Patří nejstavějším stavebním dílům v celé historii vývoje lidské společnosti.

Keramické obklady a dlažby se staly pro svoje vynikající vlastnosti ustavním stavivem - i pro dalekou budoucnost.

Splňují tyto zásadní požadavky.

1, odolávají povětrnostním vlivům a tím prodlužují životnost celé stavby (obklady vnější)

2, Pronikavě zlepšují estetickou vzhled budovy jak vnější, tak i vnitřní (obklady vnější i vnitřní a vstavené dlaždice)

3, Svou tvrdostí a hladkostí jsou snadno a rychle omyvatelné takže zvyšují hygienickou prostředí všude tam kde jsou položeny

naší republice patří k zemím o široce rozvinuté výrobu obkladaček a dlaždic. Pro svoje vynikající kvality stály se tyto naše výrobky ~~o~~ světovým ~~uznáním~~. Jejich vývoz přináší našemu hospodarství každoročně cenné zahraniční valuty i zboží.

8.III.61

Výrobky pro keramické obklady a dlažby

1. Výrobky dutě nádobové
2. Stavební keramika

Stavební keramiku - to znamená keramické výrobky používané ve keramice rozdělujeme na dvě skupiny:

1. Stavivo konstrukční.
   a. nosná - cihly rozměry 29x14x65 cm
   b. výplňková - duté cihly příčovky stropnice
   c. výrobky tepelně technické - sporáky, kamna a krby.
   d. výrobky kanalizační - ~~na~~ roury spusky gely atd.
   e. krytina - tašky obyčejné a obrazitové přejezy erasky a břidlice
2. Stavivo obkladačk.

Tato stavivá tvoří velkou skupinu a zahrnují obkladačky i dlaždice

a obkladačky

1, vnitřní - bílinové, glazované (porcelánové)
Podle tvaru čtvercové a obdélníkové. Rozměry
150 x 150 mm tloušťka 4-5 x 7 mm
100 x 100 mm —"— —"—
300 x 150 —"— —"— —"—
300 x 300 —"— —"— —"— (Vinné složené s dřevem)
150 x 75 —"— barvá různá - bílá kramová slabě apod.
150 x 50 —"—
100 x 50 —"— k základním tvarům jsou zhotovené doplňky zaoblené koncové, rohové, soklové, nároží, podkladky ad.
K obkladovému materiálu řadíme také a příčkové Tavenice. Obvodové glazované velikosti 190 x 105 x 58 mm. (značka Triumf)

2, Vnější věc průčelní, fasadní
Sem patří především výrobky Prekodové (z zillařských jílů rozměru 250 x 280 x 65 mm a tloušťka 15-20 mm. Základní tvary již jsou doplněné pásky. Obkladačky hladké (porcelánové kameninové.)

3 mozajka - pravidelná i nepravidelná, stejno i různobarevná, velikosti nejvíce 50 x 50 mm (20 x 30 mm a jiné)

Formáty a použití obkladaček a dlaždic dle normy ČSN.

druh stavby	místo použití	obkladačky: nejhodnější obruba	velikost mm	další vhodný obruba	velikost mm	dlaždice keramické, jinmozrne: vhodný obruba	velikost mm	další vhodná obruba
nemocnice	sedoliště	bělninové						
	chodby	bílé	150/150	opaxi	150/150	čtyrokrajné	150/150	100/100
	sokly			sové	150/300	šestikrajné	150/175	100/115
	sedoliště v chodbách	barevné						
	koupelna v chodbách	bělninové	150/150			čtyrokrajné	150/150	
		dunelia	108/108					
		syplon	108/108				100/100	
		dunelia	108/108			nné		
		sipplon	108/108					
	kuchyně	bělninové	150/150	opaxidové	150/150	čtyrokrajné	100/100	
		bílé	150/175	bílé	300/150	šestikrajné	150/175	
		břemové	100/100					
	koupelny	bělninové	150/150	opaxidové	150/150	čtyrokrajné	100/100	mozaika 20/20 až 50/50
		nové	150/175	bílé		šestikrajné	100/175	
hygienické	záchody	bílé	100/100	barevné	200/150			
		barevné						
	sokl ve sedoliště a v příslušnic	bělninové	150/175	speciálové	300/100			
		a barevné	150/175	a barevné	300/150			
			100/100		150/150			
stavební	oramování oken	hlubné	200/200	hlubné	200/200			
		kakolar		kabři				
		alip je ku	150/200	nce				
		oya okami.						
	zlomení soklu vasadi	hlubné	250	hlubné	250/65			
		kakolar	300/250	neglazo	250/65			
		alip ka	250/65	dane				
	všechny prostory					čtyrokrajné, šestikrajné	100/100 100/175	mozaika 20/20 až 50/50
	kolem umyvaren	bělninové	150/150	opaxid	150/150			
		bílé	150/175	bílé	300/150			
		břemové	100/100	břemové				
	umyvarní spůchy	bělninové	150/150	opax	150/150	čtyrokrajné	100/100	mozaika 20/20 až 50/50
		dunelia	108/108	sidové	300/150			
		simplon	108/108					
	záchody	bělninové	150/150	opax	150/150	a šestikrajné	100/175	
		dunelia	108/108	sidex	300/150			
		simplon	108/108					
	sokly v celé	bělninové	150/150	opaxidové	150/150	čtyrokrajné	100/100	
	sedoliště	nedlíto	108/108	sexné	300/150	šestikrajné	150/150	
		dunelia	108/108	spoelab	150/100	hranné	100/175	
		simplon		kem	150/150		150/175	
	chodby a pocesdy							

veřejné budovy	vestibuly haly schodiště mudmo lodiu	bělinová ve barvě	100/100 150/150 150/800	glazovaná mozaiky	20/20 50/50	dyže a sesty bramné	100/100 150/150 100/145 150/173	Rakous nový Přenos mozaiky
	kumbny	bělinové	150/150	omet	150/150	dyže a sestbré	100/100	Rakonos
	Sprchy	bělé barevné		jiného	300/150		100/145	mozaiko
	kuchyně	dunelia simplon	108/108 108/108	/	/	dyže a sestbrané	150/150 150/170	/
administrativní budovy	chodby schodiště sokly chodby	velmi nové pozlacené	150/150 100/100 100/145	oxidové barevné	300/150 150/150 300/100	dyže a sestbrané	100/100 100/145	Rakonos Pozno pravidle mozaiko
	umyvadla umývárna zaslody	bělinové bílé krémové	150/150	spodinové bílé krémové	300/150 150/150	dyže a sestbrané	100/100 100/145	/
zařízení kuchyně	sklenky sakle	Dunelia simplon	108/108 108/108	bílé nové oxidové	150/150 300/150	dyže a sestbrané	100/150 150/173	/
nobrovino	proclejny	bělino ve bílé barvě	150/150	oxidové bílé barvě	300/150 150/150	dyže a sestbrané	150/150 150/173	/
Kladivný a mrazivý	skladiště a sokly	Dunelia simplon	108/108	/	/	dyže bramné	100/100	/
	plavecké bazeny a vany	dlaždicové s pozlatkem Dunelia a simplon	150/150 108/108	/	/	klinkrovky Dunelia simplon	150/150 108/108	dyže bramné 100/100
	kulaté sloupy	mozaiky Glazované	20/100 50/150	fasadní pasky	150/150	/	/	/
	obklady svislé	Dunelia simplon	108/108	dunelia barvine	108/108	/	/	/
	obklady proti čelí (fasád)	Rakodur alik simplon		fasadní pasky	150/165 150/165	/	/	/
	ozdobované oken	alik Rakodur svaru JOU		kabrince okapnice		/	/	/

17/3 B

Kladečské nářadí, náčiní a pomůcky

1, kladečská lžíce na maltu
2, Malá lžíce na rovnání spár
3, kladečská lžíce na dlažby
4, kladečka lžíce - lis
5, Zednická nabírečka
6, Starší malířská štětka
7, Dřevěné hladítko
8, Ocelové hladítko } na maltu
9, Gumová štětka na spárování
10, Rovnací pravítko s gumovým polštářkem dlažbu
11, Zednická kelíc na maltu
12, Gumová štětka větší
13, Šňůra 100 m
14, Závaží (olovnice)
15, Kamenolomový vrubek
16, Věd na rozšíření spáry
17, Ocelový ekvumetr
18, Hladítko kladivo
19, Menší kladivo
20, Malé kladivo
21, Kolíček do spár
22, Řezačka
23, Štípací kleště

24. klíšťe na otvory
25. Zynění smeták na zazyny spár
26. Fasadníčke skoby
27. sekáček malý
28. sekáček velký
29. Karbonndový kulaty brus
30. Podstavec spárovací železo
31. Fibrovanný karbonolový kroužek
32. Dřevěná vodováha
33. Ručná vrtačka s vrtákovou špičkou
34. Nádoba tvaru kopýčkou na otvory
35. Ocelový přikládník
36. Přístroj na řezání obkladaček
37. Přístroj na otlažidlo s kolečkem
38. Pilka na dřevo
39. Smeták s mokre hmoty na zednické čistení otvory
40. Kupřik na nářadí
41. Nakolenik
42. Ocelový hřeben na zdobíkovany omítky
43. Tkaninová látka na sušení obkladů.

Příprava pracoviště.

Pracoviště a přísunové cesty musí být vyklizeny od zbytků materiálu z předchozí práce. Pracoviště ma být řádně osvětleno - denním nebo umělým světlem. Lešení se staví a říží asi 150 cm a 20 cm od stěny kde bude provádět obkład. Po nalození

obkladu a zdobovací omítky musí být před provedený obkládaným lať skoblovací lať tloušťky 1-2 cm. Podkladní konstrukce musí být řádně očistěna a ať šíří provedeného obkladu, to znamená, že se zbaví původní malby omítky někdy popraskané zdivo se odstraní (tloušťky cihel, malty, betonu atd.)
Poutání a tloušťka obkladání omítky je závislá na přiléhavé tloušťce omítky a malby. Řídí se podle Malba tvrdí kdy dobrovolnými tloušťku převodní omítky
Tato zase je závislá na dobru obkladu plavikalní pro obklady. Jemně obklad smí přemístat svou tloušťku převodní omítky.
Betonové a železobetonové konstrukce se ol před položením obkladu posadnou keramickým pletivé (drátěním). Pletivo se připevňuje skobami a má tyče držet obkladní omítku, Tato pokládání se provádí po pyšo o vnějšími obkladu
Z zdobením podkladní omítky:
nářadí: zednická bříce, náberačka pokleci na malbu, sítka, olovnice, vodováha, úhelníce, kladivo, pasovnické škoby, šnura hřeben nebo pila k tvrdnutí omítky

lat, kulis na malbu, lopata, kolíčko

Zhotovení vnitřních obkladů

Druhy vnitřních obkladů

1. Obklady stěn
2. Obklady kuchynských koutů
3. Obklady koupelen
4. Jiné obklady.

Výkresy. – Dělají se pro složitější obklady pro jednodušší stačí popis prací, kde se uvádí druh materiálu výška obkladu, atd.

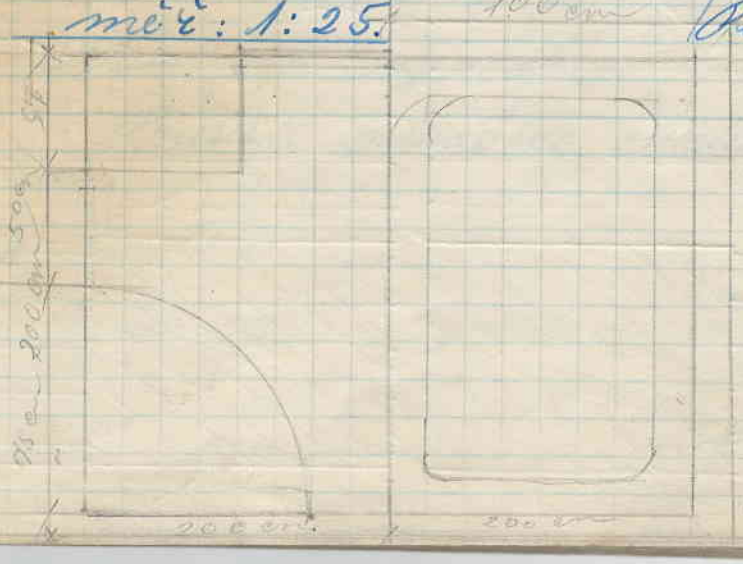
Rozpis prací – Příklad

Pro obklad 8 koupelen obkladaček 15.15 cm bílých 1. třídu výška obkladu 162 cm, po celé obvodu koupelny, která měří ~~stěn~~ 7 běžných metrů (bm)

Při podlaze sokl s podlokem z téhož materiálu kvůli ostré rohy a ukončení obkladu zaoblené (kdapane) Šířka spáry 2 mm spárování provedeno s Portlandským cementem 200 kg/cm²

Nákres detailu

měř: 1:25



(Půdorys koupelny)

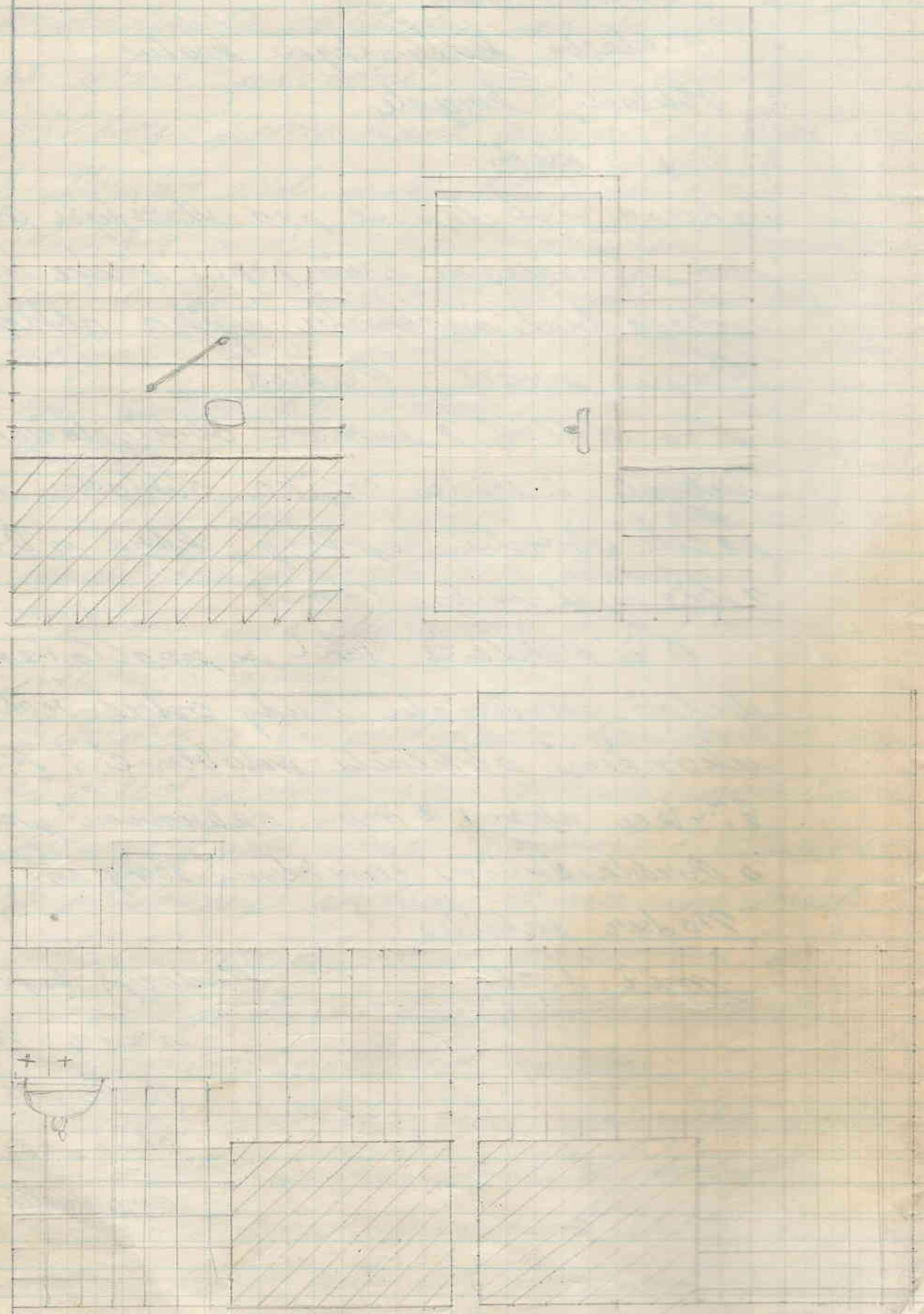
vana = 100 x 150

dveře = 75 x 190

okno = 50 x 120 (90)

umyvadlo

Schema provedení obkladu
sten koupelní a vanýže v měř 1:25



Stavení materiálu

Stavení spotřeb materiálu předběžným výpočtem

Kupelna – rozměry v běžných metrů
výška obkladu.
Výpočet obkladaček na 1 m² = 44 ks
Provedeme hrubý rozpočet

162 cm . 700
1,62 m . 7 m
11,34 m² – plocha obkladu

1134 x 44
4536
4536
49896

Zbrusu rozpočet 499 obkladaček
x 1% na průměr 499 ks
49
558

na 8 kupelen 848 548,8
4384 ks

Rozpočet byl proveden zhruba, bez přihledmutí v stavbě (okna, dveře počítany, pouze mure obyčejné obkladačky 8/4 Ba
V tosdní provedení vnitřních obkladu.

1.1 Určení druhu materiálu podle rozpisu.
Spotřeba se nemá provádět obkladem přesným výpočtem.
Použití materiálu obkladačky a hmoždky
cemetu, vápno,
písek po případě
nářadí nočiná o pu-
mocný! lešení!

Celková spotřeba materiálu je stanovena dle ČSN.

2.) Příprava obkladaček na pracovišti:

Kontrola rozměrů prověřování poškození

Roztřídění dle barvy na tři skupiny / světlá střední tmavá

Máčení najmenší 20-60 minut se

Důkladné vložení čísla vaku

Pozor. Před kladením nechat obkladat.

3.) Zakázání vodiček vody.

a.) je nutnost kde není podlaha pomocí prkna

b.) o niskosti dodatečně

zespodu položit ve vzdálenosti asi 2 m od sebe by obkladačky do vodováhky nad nimi napustit tím (2 mm) kdež pouze se položí celiju. řadu bez šnury k ladní a pravodlí zespodu nahoře ve vodorovných řádach. Musí jednotlivé vodorovné spáry se skládají kolmo vždy dva po jedno obkladačku. Po dokončení vrchnu řadu se vyjmou ze všech spar. Dbají se proto aby obkladačky nesjížděli dolu na sebe.

4.) Spárování.

Velikost spár dle druhu obkladaček

Očistění obkladaček a úprava (vyhlazení) spár velikost spár cementovou kaší.

Očistění suchým hadem

Důležitost zásady při zhotovení v nižších obkladech.

1.) Elektrický vzhled skla dodržování sou měrnosti

2.) Vyřezávání všech otvorů předem

3.) Velikost spár dle druhu obkladačky

4.) maltování 16-20 mm kyjednadasím obklady. krátké rovné stěny střídí krátké stěny s výstředkou obtažen zbrojení a rovnosti říz druhu nutno předem rozmeřit. Provrtání otvorů vnitřních obkladu / kruhových slinutých mozaiky apraidu / ze řídí stejnými zazdami Glinuhu obklady apraid a nikdyž mozaiko se předem namačí

Provrtání vnějších obklad.
(Obklady pouzdro)

a.) Podklad.

Obkladní omítka stejného složení jako u vnitřního obkladu. Spojovací malty - stejné složení.

b.) Rozvržení obkladu se na průčelí.

Pro rozměřování plochy fasády se uvažují tyto hlediska.

1.) Jednotlivé výšky okenních nadpraží podhledu a parapetu

2.) odstín oken a dveří - špalety svisle nad sebou

3.) stěn oken a dveří - špalety kde nejsou

zvíše nad ~~[illegible]~~ zeboc.

3.) vynikelenky a jiné výstupky.

Druhy vnějšich obkladu.

1.) Glazuše obkladačky Tunelia, Simplon 108 x 108 mm dovolene uchylky 1 mm Velkost m spáry 3-5 mm Zalaže

Zalažení obkladu – zespodu do šnury pracovní postup jako vnitřní obklady

Dilatační spáry – mezery které vyrovnávají tepelnou roztažnost aby nedošlo k bdání a praskání obkladu.

2.) Obklady sto pavadních našku krakovských a hutních (250 x 65 mm ž 290 x 65 mm) Kladou se na ovzby na střik. Pracovní postup jako vnitřní obklady

3.) obklady Bosaelnimi deskama hutnym (150 x 300 mm a větší) Spara 10-11 mm velkou péči věnovat dilatačním sprerám

4.) ~~Ochranovaná~~ Oramovani oken kvarovkami JAV a okapnic. Girkoko spary 10-12 mm Spárovací malty je nutno přizvišt cementovu směsi.

Novodobe zpisoby obkladani.

1.) Obkládání zazdívanými licovkami

Licovky tvaru L se zazazuji do zdiva. Nevýhody: velká pracnost, velké výrobní náklady. Obklad které současně se ohlamí zednik.

2.) Použití maltovací šablon přístroj do kterého klademe obkladačky rubem nahoru (jako do rameček) a malbu v přesném množství i stejné floustre na ně nanášíme

3.) Košíčky způsob obkladání - pro obklady vnitřní i vnější

Podkladní omítka se urovná hladítka tak, aby mocnosti nepřekročily ± 1mm

Na tuto omítce - příštka se narysuje a rozměří obklad pomocí vyvěsla - svislí a vodorovné spáry.

Spojovací malta se míchá o poměru 1 díl cementu, 1 díl jemného písku z 1m

Směs se rozmíchá na malta vyšlehaným mlékem.

Na obkladačky se nanáší malta asi vrstva asi 3mm spojovací malty obkladačkami se provádí stejným způsobem jako dříve (nedavají se (košíčky)

Některé klavíři pracují pouze s cementem rozdělaným vodou na řídkou kaši což je špatné, cement se smršťuje při vysychání a způsobuje bublinkami a praskání glazury i šamotové obkladačky kromě toho se pro příliš tenkou vrstvu malty nedají obkladačky vyrovnávat do líce (vystupují z líce)

Pro bezvadné jakostní provedení obkladu platí zásada:

Každá obkládačka vyžaduje při kladení čas pro pečlivé osazení naplno, dále ke stejnosti i stejnoměrnosti spár. Proto při dobré jakosti obkladu provedeného způsobem tradičním nebo kosičkym nemůže být podstatný rozdíl ve vykonaném množství práce za stejný čas při stejnosti stěn..

Na podkladní beton se musí spojovací malta (podklad musí být očistěný a namočený).

Příprava podkladního betonu

cement, písek, štěrk, voda. Štěrk se musí dávat nejlepší písek je říční, nynrosíbaný. Do betonu nesmí přijít různé odpadky vapenné, cihelné, sadrové.

Spojovací malta

1 díl cementu 3-4 díly písku ϕ zrno 3-4 mm. Také pro spojovací maltu se užívá vodotěsnících přísadky zr. Ceresit. Případné kladení dlažby se velkých provozech.

Pracovní plány se dělají pouze u mozaiky

Řízení dlaždic se provádí dle velikosti, barvy a jakosti (kvality) ~~příprava~~

Příprava na kladení: v místnostech kde se má dlažba položit je třeba

vyznačit rovinu a plochu budoucí dlažby. Na zdech se podle vodováhy ve výši 100 cm nad budoucí podlahou vyznačí tužkou rýska.

Vlastní kladení dlažby

1. úprava podkladního betonu. Zjistí zda je beton dostatečně zatvrdlý. Beton se zalije vodou aby zůstal dostatečně zamrzlý. Spojovací malta dobře přiklyla a byla vlažna po celou dobu kladení dlažby.

Úhelníci se ověřuje pravoúhlost zdí a maltového lože.

Zhotovení maltového lože

Podle vožení rysky a vodováhy se usazují dřevěné nebo kovové lišty, ze vzdálenosti asi 250 cm mezi lišty se rozprostírá malta o šířce kolem 50 cm tedi 250 cm dřevěnou se tato malta zrovná (stahuje). Pak se provede další záběr, opět v šíři 50 cm. Tímto způsobem se postupuje až ke druhé stěně. Poslední záběr se dělá ze lávky.

Vodící lišty se vyrabují a vzniklý prostor se vzamaltuje. Celé vyrovnané maltové lože (kladení dlaždic se provádí přesně do) se popráší asi 1/2 mm šířko silnou vrstvou cementu.

kladení dlaždic se provádí přesně do šňůry

šířka spáry je závislá na druhy dlaždic i šnura se vypínacími.
Podle rozměrů dlaždic klademe určitý počet řad najednou - menší 4-5 řad 1-2 řady. Po zhotovení celé plochy dlažby se pomocí kladiva a prkénka srovnají vyskládané dlaždice
Zalévání a čištění se provádí řídkou cementovou kaší (5 l vody + 7 kg cementu) vždy denní nebo třetí den. Kaše se rozdírá vyřezaným košem do spár. Potom se celá dlažba podrobí vlhkými dřevěnými pilinami. Piliny se rozdírají šikmo přes spáry a nedavají se na dlažbě aby se příliš nezneči dílo při práci dělních řemeslníků.
Hotová dlažba se zajistí prkny a nechá a čtyři dny úplném klidu.

Druhy používaných dlažeb.

a.) Dlaždice 100.100 mm
b.) Kladení dlaždic ~~150 x 150~~ 150 x 150 mm
c.) Kladení klínkových
d.) Kladení před šestihranných dlaždic.
e.) Dlažby z dlaždic vyšlovaných
f.) Dlažby z brakovaných dlaždic.
g.) Dlažby z obdélníkových dlaždic položených rybinovitě nebo parkovitě
h.) Pescorové žlabky korytka a vlnovky
i.) Dlažby z lepené mozaiky jednobarevné

velikosti 20×20 až 50.50 mm.

j.) Zhotovení nerovnoměrné mozaiky

k.) Dlažby z velkých organovaných desek

l.) Dlažby z křivek

m.) Dlažby z obsek kamenného hraveného čediče

19/4.

Kontrola jakosti provedených dlažeb.

U dlažeb se kontroluje

1. Jakost a rovnost podkladního betonu (5 mm), jeho výška k stanovení tloušťce spojovací malty. U spracovaných ploch velikost spádu (-2 %)

2. Jakost i barva dodaných dlaždic (podle normy ČSN.)

3. Složení a poměr míšení spojovací malty (jakos písku, procento hlíny byl součástí a změní kvalitu cementu.)

4. Rozmíření a rozložení plochy

se provádí se zřetelem na souměrnosti, po přípravě na probíhání spár do vedlejších místností. Zhotovení vhodné umístěných úhlů bočných spár. Dodržení stanovení upravené dlažby.

5. Kladení dlaždic do nezavodlé malty.

Řádné dovaření do malty - do roviny urovnání sklonu a šířky spár.

6. Zaškarování dlaždic okolo plochy dlažby

u sedí vzadu a schodu - nesmí být větší než 3 mm. Vysekané otvory a pro instalaci musí být větší 05 mm a čisté upravené.

7., Zalití spár v dlažbě

Spáry musí být hladké neznečistěné přílinami dlaždice musí být po celé ploše vyčištěny do původní barvy.

8., Rovnost dlažby se kontroluje vodorovně a šikmo

2 m dlouhou nerovnosti nesmí přesahovat +3 mm

9., Spojení dlaždic a podkladního betonu maltou musí být dokonalé kontroluje se poklepem po zatvrdnutí dlažby musí se ozvat jasný kamenný zvuk

10., Po dlažbě se nesmí 3 dny chodit než zatvrdne.