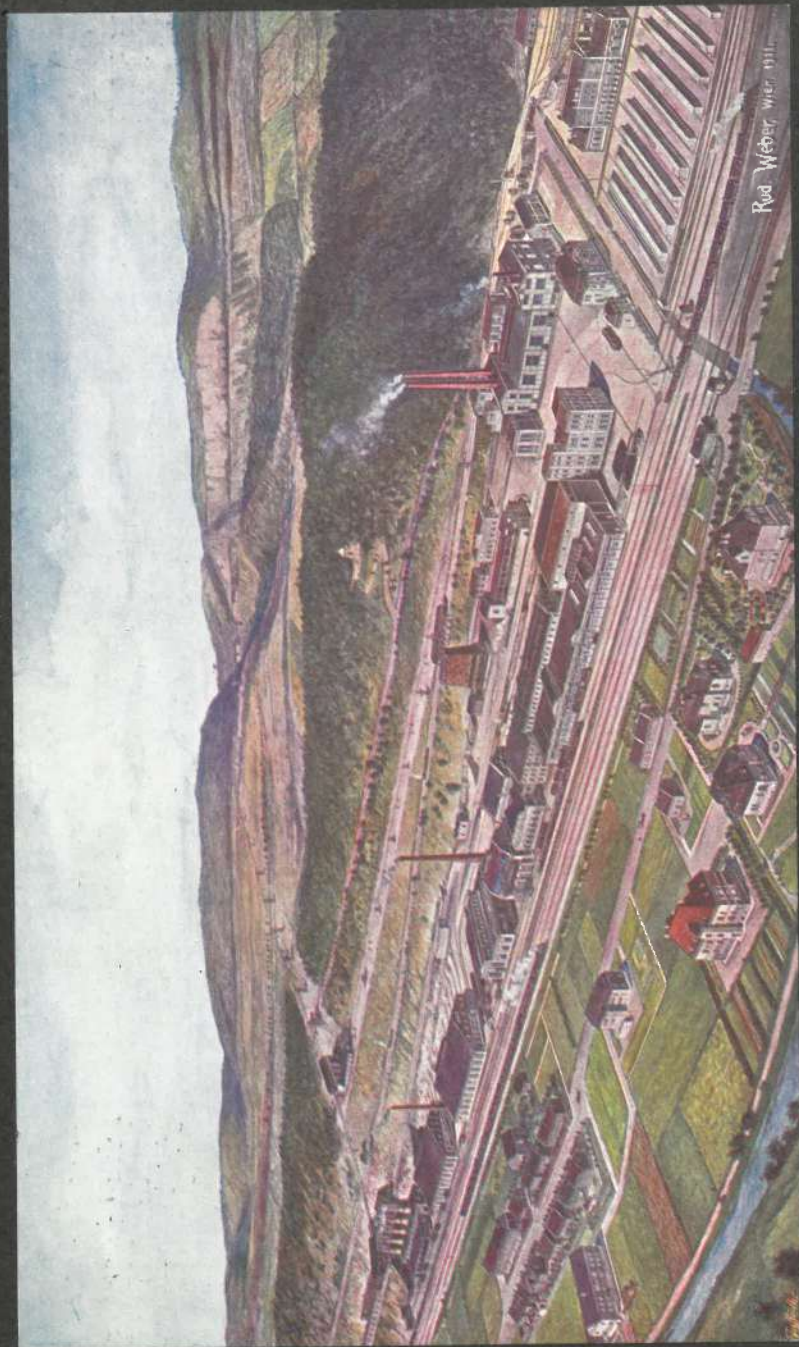


*Myšlanka  
1912*

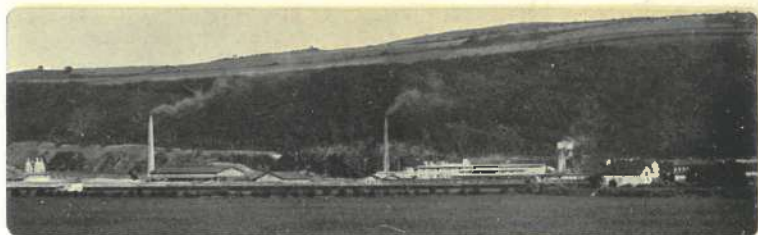
**ZÁVODY  
KRÁLODVORSKÉ CEMENTÁRNY AKC SPOL  
V KRÁLOVĚ DVOŘE.**





CELKOVÝ POHLED NA TOVÁRNU V KRÁLOVĚ TVOŘE



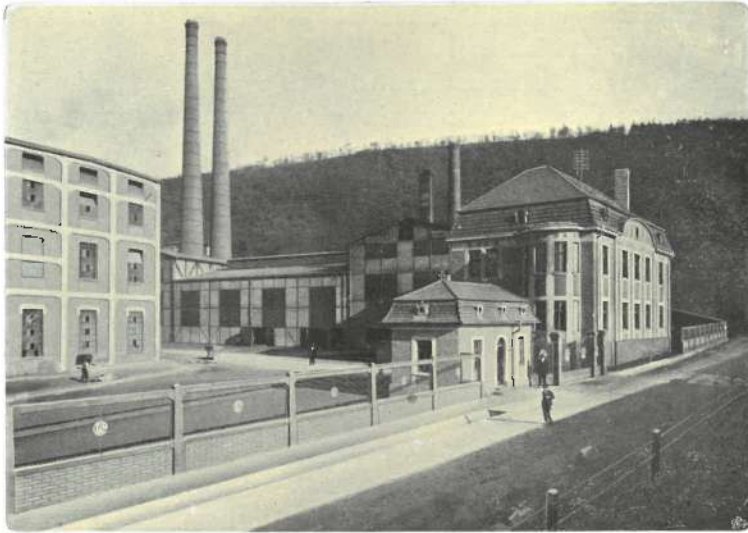


1898

**Závody  
Králově Dvořské cementárny,  
akciové společnosti  
v Králově Dvoře  
u Berouna.**



1911



Vchod do továrny se správní budovou a domkem vrátného.

## Poloha a založení závodu.

Královdvorské závody společnosti leží na c. k. státní dráze, asi uprostřed hlavní trati Praha-Plzeň, v bezprostřední blízkosti známých ložisek vápencových u Koněprus a Kosova, z kterých pocházejí suroviny pro hlavní tovární výrobky.

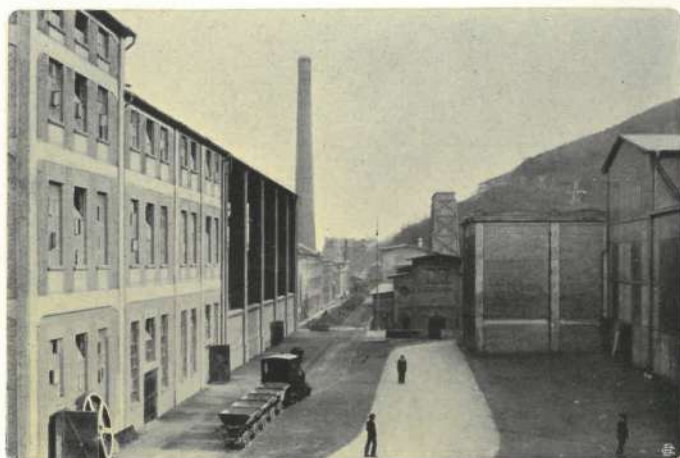
Založení podniku spadá do roku 1889, ve kterémžto čase byla postavena cementárna na struskový cement menšího rozsahu a několik šachtových vápenných pecí za účelem zpracování zrnité strusky, dovážené ze sousední Karlo-Emilovy huti, na struskový cement. Stále stoupající odbyt výrobků vyžadoval několikrát rozsáhlé přístavby a novostavby, tak že závod počátkem roku 1911 skládal se z následujících hlavních oddělení továrních:

Továrny na struskový cement s úplně automatickým zařízením vlastní soustavy, pro roční výrobu 900.000 q;

cihelny pro výrobu struskových cihel (roční výroba 20 millionů kusů);

2. vápenných pecí kruhových a 5 párů pecí šachtových k pálení bílého a stavebního vápna (denní výroba asi 2500 q).

Konečně byla na sklonku roku 1910 přistavěna moderní továrna na portlandský cement s roční výrobou 6000 vagonů, která uvedla počátkem r. 1911 na trh známku „Králov Dvůr“.



Pohled do továrny ze správní budovy.

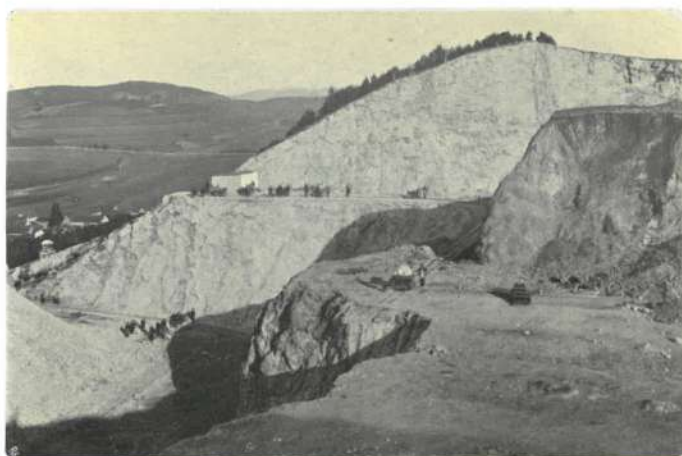
Mimo těchto hlavních podniků patří k závodu ještě řada provozoven vedlejších, jako mechanická bednárna a pod., o kterých se stane zmínka na příhodném místě.

#### DOBÝVÁNÍ BÍLÉHO VÁPENCE.

Suroviny se dobývají na vlastním území akc. společnosti v lomech nedaleko továrny, a sice bílý vápenec u Koněprus (lomy Kobyla a Císařský lom), kde se tento nachází v proslulých devonských vrstvách u Koněprus v neobyčejné mohutnosti. Toto naleziště vyznamenává se jakostí materiálu — obsahuje 99% čistého vápence i více — jakož i značným bo-

hatstvím zkamenělin<sup>\*)</sup> a lze rozeznávat v něm zřetelně dvě vrstvy vápence: t. zv. **Koněpruské vápence (Riffkalk)**, které vykazují zvláště hutné složení, a místy mají též vzezření podobné mýdlu, následkem kterého obdržely název mydlák; dále tak zvané vrstvy **Měňanské**, které se skládají z hrubě krystalovaných, poněkud růžově zbarvených vrstev s množstvím zkamenělin.

Kámen se dobývá na vlastním území přes 15 hektarů velkém v otevřeném lomu s použitím pneumatických vrta-



Cisařský lom na bílý vápence u Koněprus.

cích přístrojů, kterým se přivádí stlačený vzduch z blízké lokomobilové stanice. Doprava vylámaného vápence z lomu děje se po úzkokolejné nákladní dráze asi 10 km dlouhé, až ke kruhovým a plynovým pecím.

<sup>\*)</sup> *Acephala*: *Mytilus conspicuus*, *Mytilus confraternus*, *Gonocardium bohemicum*;

*Trilobit*: *Bronteus palifer*, *Proetus bohemicus*;

*Rhynchonellae*: *Rhynchonella princeps*;

*Brachiopodes*: *Strophomena rhomboidalis*, *Strophomena neutra*;

*Gastropodes*: *Pleurotomaria lenticularis*, *Enomphalus sculptus*;

*Orthoceratites*: *Orthocer pseudocalamiteum*, *Orthocer pulchrum*;

*Goniatites*: *Aphyllites fidelis*, *Anarcestes crispus*.

**DOBÝVÁNÍ SUROVIN  
PRO CEMENTÁRNU  
NA PORTL. CEMENT.**

Suroviny potřebné pro výrobu vápna stavebního a portlandského cementu dobývají se ve druhém lomu akciové společnosti u Kosova (obec Jarov) taktéž v otevřeném lomu s použitím moderního vrtacího zařízení se stlačeným vzduchem a s elektrickým pohonem kompresorů. Vrchní vrstvy silurského vápence, dobývané na tomto místě, pocházejí z tak zv. Budňanských vrstev, ve kterých se střídá šedý kry-



Lom na šedý vápenec na Kosově u Jarova.

stalovaný vápenec s hutným, černým vrstevnatým vápen-  
cem; místy se vyskytují též pecky vápencové. Mezi tímto  
vápencem nachází se ve vrstvách šedočerná hlinitá břidla,  
která obsahuje až 50% uhličitanu vápenatého a jako cenná  
součástka pro výrobu portlandského cementu se osvědčila,  
jak vychází na jevo z následujícího chemického složení obou  
hornin:

**vápenec:**

uhličitan vápenatý ( $\text{CaCO}_3$ ) . . . . .	84.34%
kyslíčník křemičitý ( $\text{SiO}_2$ ) . . . . .	9.20%
kyslíčník železitý a kyslíčník hlinitý ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ )	2.25%
uhličitan hořečnatý ( $\text{MgCO}_3$ ) . . . . .	2.03%

Zkamenělin se vyskytuje v tomto vápenci poměrně málo a omezují se většinou jen na orthoceratites a acephala. Hlinitá břidla v tomto vápenci se vyskytující má následující složení:

Hlinitá břidla z Kosova:

uhličitan vápenatý ( $\text{CaCO}_3$ ) . . . . .	59'56%
kysličník železitý	
a kysličník hlinitý ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ ) . . . . .	12'90%
kysličník křemičitý ( $\text{SiO}_2$ ) . . . . .	25'82%
uhličitan hořečnatý ( $\text{MgCO}_3$ ) . . . . .	pouze sledy



Nakládací stanice na Kosově.

Druhý lom na hlinitou břidlu leží v polovici svahu těsně za továrnou a skládá se ze spodních vrstev silurských, tak zv. královských, které geologové označují jako vrstvy  $d_3$ . Tato hlinitá břidla má tmavohnědou barvu, jest dosti křehká a vyznamenává se velkým množstvím kysličníku křemičitého, jak je vidno z následujícího rozboru:

kysličník křemičitý ( $\text{SiO}_2$ ) . . . . .	67'96%
kysličník železitý	
a kysličník hlinitý ( $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ ) . . . . .	29'24%
uhličitan vápenatý ( $\text{CaCO}_3$ ) . . . . .	1'05%
uhličitan hořečnatý ( $\text{MgCO}_3$ ) . . . . .	0'63%



I toto ložisko vykazuje značnou mohutnost, což bylo spolehlivě zjištěno pomocí štoly na zkoušku.

K dopravě kamene z Kosova k šachtovým pecím slouží lanová dráha asi 900 m dlouhá, která umožňuje přímé naspávání šachtových vápenných pecí z dopravních vozíků.



Vrtání děr pomocí pneumatických vrtacích přístrojů.

Zásobování továrny na portlandský cement surovinou děje se z části — na 700 m — zmíněnou lanovou drahou až ku překládací stanici s vozíky většími a od této po mírně nakloněné lanové dráze asi 400 m dlouhé, na zadním svahu až za mlýnici pro suroviny, ku zásobárnám pro vápenec a hlinitou břidlu.

**ZISKÁNÍ STRUSKOVÉHO PÍSKU.**

Struskový písek se přiváží po úzkokolejně tovární dráze, která probíhá celou továrnou a je ve spojení s železniční sítí sou-

sedních hutí, tak že zrnitá struska se může v železných vozících přímo z vysokých pecí přivážeti a na místě upotřebení vyklopovati.

**ZASOBOVÁNÍ  
TOVÁRNY UHLÍM,  
DŘÍVÍM ATD.**

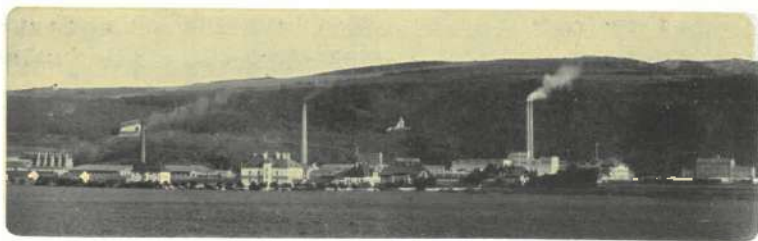
Následkem přirozených místních poměrů rozprostírá se továrna do délky na více než 750 metrů při dráze, tak že bylo možno veškeré budovy, ve kterých jest značná potřeba uhlí



Překládací stanice pro trať II. lanové dráhy.

— jako kotelna, pece kruhové i šachtové — umístiti při dráze těsně u tovární koleje, což má velký význam při roční spotřebě uhlí asi 6000 vagonů. Ve stejně příznivé poloze nachází se skladiště surového dříví pro bednárnou mezi kruhovou pecí a bednárnou. Pro přívoz uhlí pro cementárnu na portlandský cement byla zřízena zvláštní kolej, která je spojena točnicí přímo s hlavní kolejí.





Celkový pohled na továrnu.

## Popis továrny.

### CENTRÁLA PRO POHON.

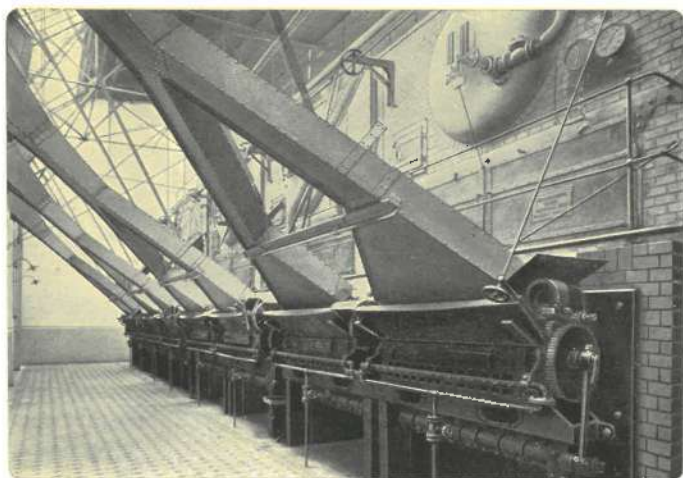
#### KOTELNA.

Dříve než počneme s popisem jednotlivých oddělení továrny, nutno se zmíniti o ústřední stanici pro pohon, která jest společná pro všechna oddělení továrny, a z pochopitelných důvodů byla umístěna uprostřed závodu. Pozůstává z kotelny, která jest obrácena



Průčelí strojovny při dráze s jeřábem a nádržemi na uhlí.

hlavním průčelím ku dráze, a obsahuje 4 vodotrubnaté kotle pro vysokou výkonnost soustavy Rautenkranz-Suck, každý o výhřevné ploše  $208\text{m}^2$  pro tlak páry 15 atm. a s přehřátím na  $400^\circ\text{C}$ . Uhlí se spaluje na automatických roštích firmy Pluto Stoker Company pomocí parního dmychadla co nejdokonaleji. Uhlí se přikládá na tyto rošty samočinně z vysoko položených nádrží, které se plní pomocí elektrinou poháněného jeřábu přímo z vagonů a přivádí topivo po šikmých násypkách přímo k topeništi každého kotlu.



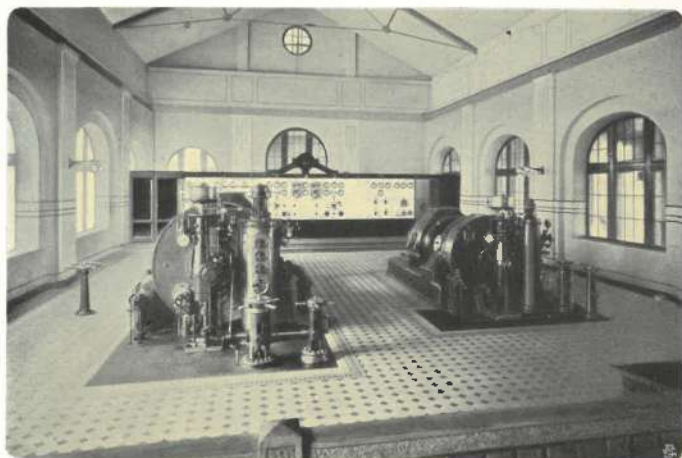
Kotelna s násypkami pro uhlí k roštům.

Na stavbě a zařízení této kotelny, které se v činnosti v každém ohledu osvědčilo jako nadmíru účelné, účastnily se a mají zásluhu v první řadě firmy: Pražská akciová strojírna (Ruston), Pluto Stoker Company, Akciová společnost dříve Waagner-Biró-Kurz, Julius Overhoff a J. šl. Petravič a spol.

#### CENTRÁLA PRO TURBINY.

Turbinová centrála byla z ohledů dopravních po dobu stavby umístěna ve směru diagonálním ke kotelně, při čemž byl vzat zřetel na možnost pozdějšího značného rozšíření obou

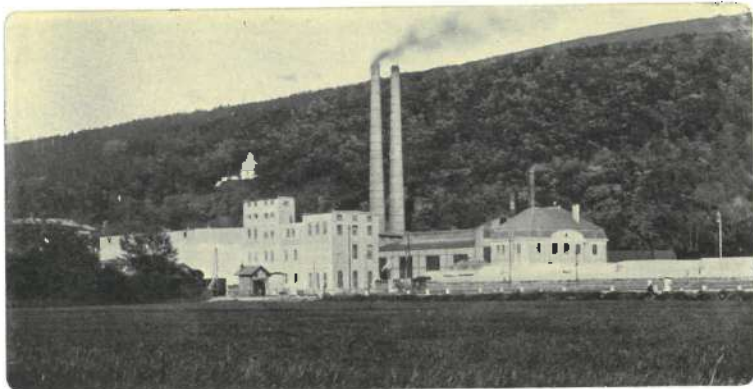
budov v podélném směru. Budova obsahuje 2 turbínové generátory soustavy A. E. G.-Curtis o stálém výkonu 1700 eventuelně 800 kilowatů, které vyrábějí veškerou potřebu energie závodu ve formě proudu střídavého o 500 volt a 50 periodách. Ke krytí veškeré potřeby pro pohon i světlo (asi 6 až 7 milionů kilowatových hodin ročně) stačí pro pohon celé továrny větší agregát, kdežto při omezené výrobě a pro neděle dostačí úplně turbína menší. Ke kontrole, rozvodu a měření elektrické



Vnitřek centrály pro turbíny.

energie slouží rozvodní deska, která je umístěna poněkud vyvýšeně na stěně strojovny a pozůstává z 11 mramorových desek, na kterých jsou přehledně a vkusně uspořádány potřebné vypínače, pojistky, přístroje, hlavní počítadla atd. Proud přivádí se k jednotlivým místům spotřeby skoro výhradně podzemními kabely, čímž se zamezily veškeré poruchy při bouřkách a docílil se též úhlednější vzhled veškerých budov následkem odpadnutí všech podpěr a vrchního vedení.

Pro osvětlení továrny se generátorové napětí pomocí několika menších transformátorů přiměřeně snižuje.



Továrna na portlandský cement.

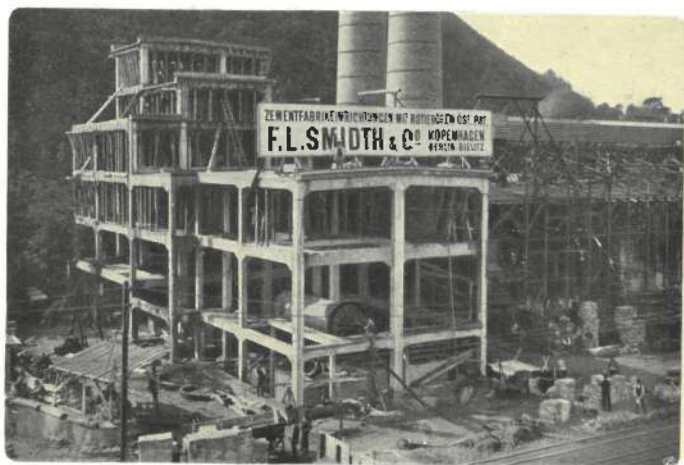
## Cementárna na portlandský cement.

### VŠEOBECNĚ.

Jak je všeobecně známo, skládá se portlandský cement ze směsi látek hlinitých a vápenitých, kterážto směs se pálí až ke slinutí a po vychladnutí a odležení se rozemílá na jemnou moučku. Způsob výroby, který je zaveden v Královodvorské cementárně na základě důkladného prozkoumání surovin, spočívá ve zpracování surovin na hustý kal a na použití otáčivých pecí firmy F. L. Smidth a spol. v Kodani, a provádí se tím způsobem, že vápenec a hlinitá břidla se v určitém poměru promísí asi se třetinou vody na hustou kaši, a jemný tento zahoustlý kal vyčerpává se přímo do otáčivých pecí, kterážto popřestálém slinutí opouští jako dokonale propálené slinky; tyto se pak melou ve mlýnici na moučku žádoucí jemnosti.

Dle vylíčeného pochodu práce lze při výrobě zřetelně rozeznávati:

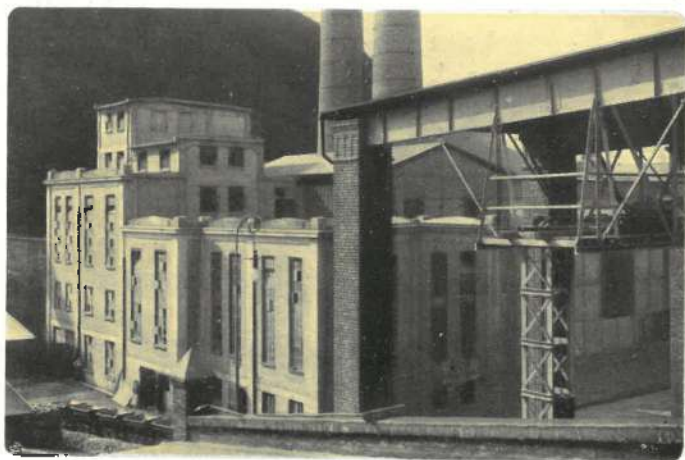
1. mlýnici pro mletí surovin za mokra, do které se přiváží rozdrčený kámen s přísadou vody a opouští ji jako jemný hustý kal;
2. budovu s otáčivými pecemi, do kterých se hustý kal při horním konci načerpává a současně na dolním konci



Mlýnice ku mletí surovin ve stavbě.

peci udržuje se teplota potřebná ku slinutí (asi  $1500^{\circ}\text{C}$ ) spalováním uhelného prachu; docílený produkt pozůstává z kulovitých tělísek tmavošedé barvy, které nazýváme cementové slínky;

3. mlýnici pro mletí slínek, ve které se slínky po delším odležení na vzduchu vhodnými stroji rozemílají na jemnou cementovou moučku.

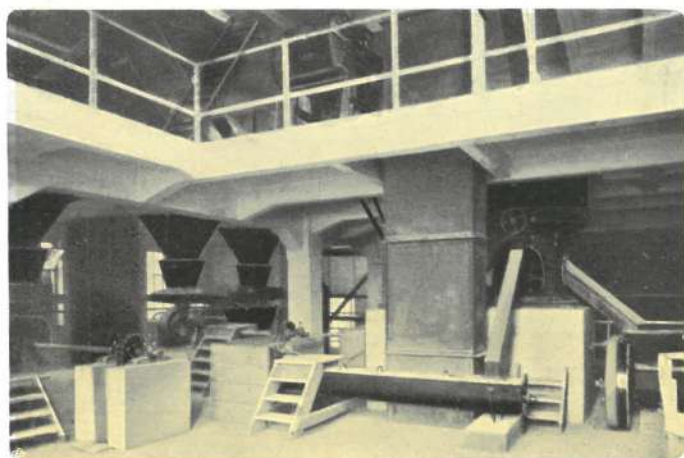


Mlýnice ku mletí surovin.

Tento postup práce, který je znázorněn na tabulce III. graficky jako diagram výroby, budíž dle stávajících továrních zařízení podrobněji popsán.

**MLÝNICE PRO  
MLETÍ SUROVIN ZA  
MOKRA.**

Tato mlýnice je rámová stavba o pěti poschodích z vyztuženého betonu ze struskového cementu, a je postavena těsně u svahu blíže konečné stanice lanové dráhy tratě II., kterou se přivážeji

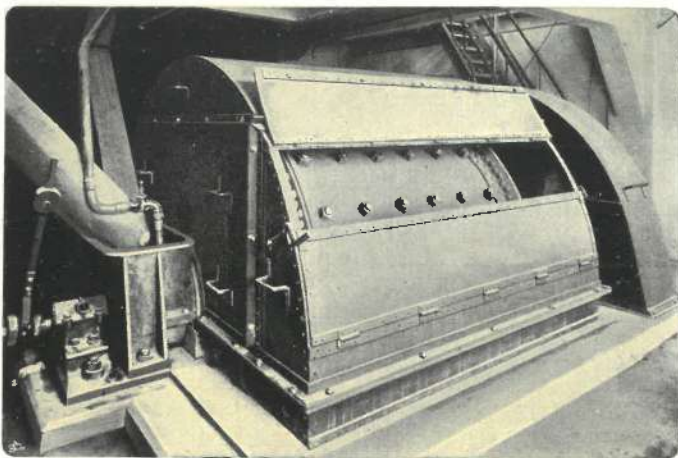


Zásobní nádrže s rozdělovacími kotouči ve mlýnici pro suroviny.

obě suroviny v závěsných vozíčkách a vyklopují se do oddělených nádrží. Hlína i vápenec přichází po šikmých násypkách k silným drtičům kamene a zvedají se v rozdrčeném stavu do plechových nádob, ze kterých se obě suroviny asi v poměru 1 : 3 dopravují pomocí rozdělovacích kotoučů a stavěcích nožů s přísadou jedné třetiny vody do obou kulových mlýnů, t. zv. kominorů.

Takovýto kominor jest nepřetržitě pracující kulový mlýn bez sít, kterému připadá úloha, rozdrčené mokré suroviny rozemlít na hrubou krupici. Za tím účelem dává se mu tvar uzavřeného ležatého válce, který jest vyložen stupňovitě ocelovými plotnami, a v němž roztloukají materiál svým pádem ocelové koule v úhrnné váze asi 4000 kg.

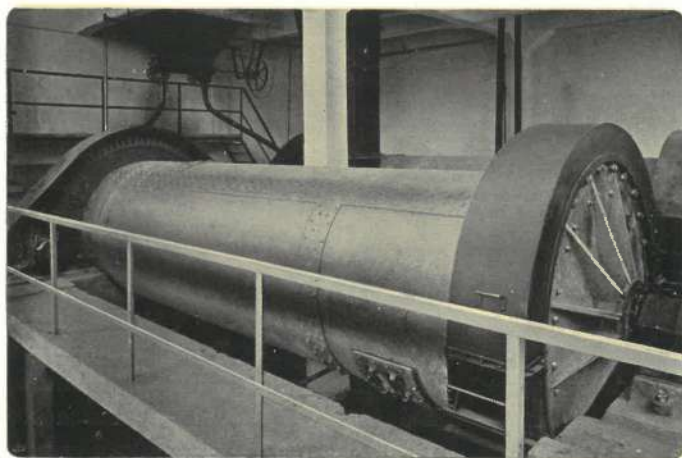




Kominor ku mletí materiálu za mokra.

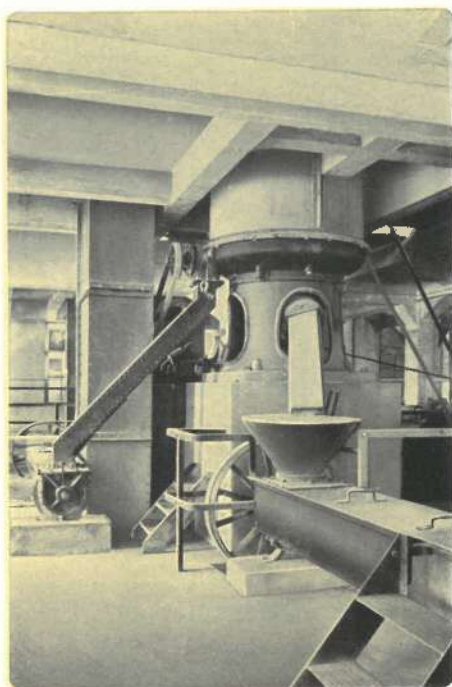
Po hrubém rozemletí přijde mokrá krupice z obou kominorů na odstředivý stroj rozřidovací — tak zv. trix — který jemnější součástky odděluje a dále dopravuje do dvou rourových mlýnů, kdežto hrubší součástky se vrací zpět do kominorů za účelem opětného mletí.

Vlastní jemné rozmělnění na hustý kal obstarávají dva rourové mlýny „Dana“, které záleží v horizontálně ulo-



Rourový mlýn ku mletí hustého kalu 9

žených bubnech bez sít, asi 6 m dlouhých, jejichž stěny jsou před opotřebením chráněny pancéřem z přitesaného pazourku, — t. zv. sílexové vložky. Každý z těchto mlýnů jest naplněn asi 10.000 kg. kulovitých pazourků zvíci dětské pěsti, pomocí jichž se docílí potřebná velká mlecí plocha. Krupice přichází do mlecího bubnu dutým čepem uprostřed



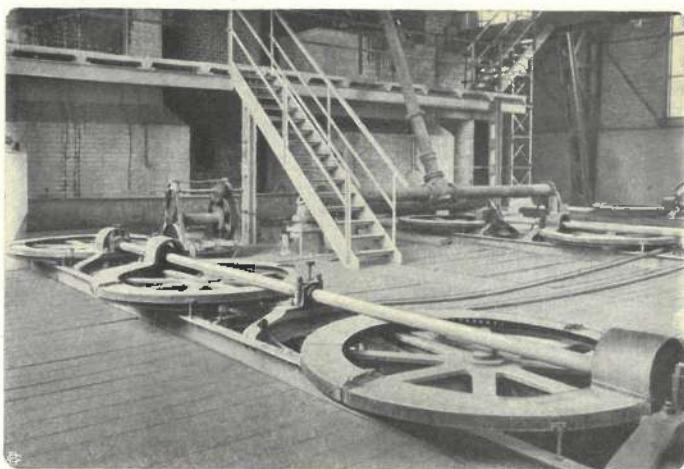
Trix ku prosévání kalu.

jednoho konce a opouští tento opět na obvodu opačného konce dokonale rozmělněna, bez použití jakýchkoliv sít, ježto se může jemnost mletí regulovati prostě zaražením přívodu materiálu.

Pod každým rourovým mlýnem nachází se nádrž s míchacím zařízením, — t. zv. nádrž korekční — z kterých se každou hodinu berou zkoušky kalu k vyzkoušení jemnosti mletí, jakož i obsahu vody a uhličitanu vápenatého, aby se případné difference mohly včas opravit.

Z těchto nádrží se hotový hustý kal převádí do sousední budovy pro rotační pece do tří velkých zásobovacích nádrží o obsahu 230 m<sup>3</sup> a udržuje se zde trojnásobným míchacím zařízením ustavičně v pohybu.

K pohonu mlecích strojů ve mlýnici surovin slouží pět elektromotorů — systém Siemens-Schuckert — o úhrnné stálé výkonnosti 440 k. s., které jsou postaveny ve zvláštní dobře větrané místnosti, a jsou následovně rozděleny:

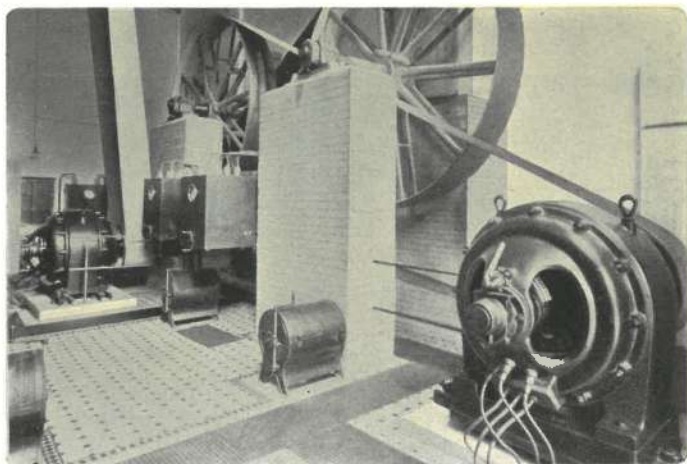


Zásobní kalové nádrže s míchacím zařízením při rotačních pecích.

2 motory po 80 k. s. pro pohon obou kominorů,  
2 " " 100 " " " " rourových mlýnů,  
1 motor 80 k. s. pro drtiče kamene, dopravní zařízení, transmise atd.

Konečně budiž uvedeno, že stavba mlýnice, včetně stropů, nádrží míchacích i zásobních z vyztuženého betonu ze struskového cementu byla provedena firmami H. Rella a spol. ve Vídni a Müller a Kapsa v Plzni, a že obtěžkáci zkoušky, které byly vykonány před použitím budovy, měly výborný výsledek.

Při práci se následkem zvoleného způsobu zpracování surovin za mokra nevyvinuje žádný prach a veškeré stroje pracují samočinně, tak že dostačí pouze několik lidí k mazání a opatrování strojů a k obsluze drtičů kamene. Mimo to se nachází u každého mlecího stroje zvláštní zásobovací

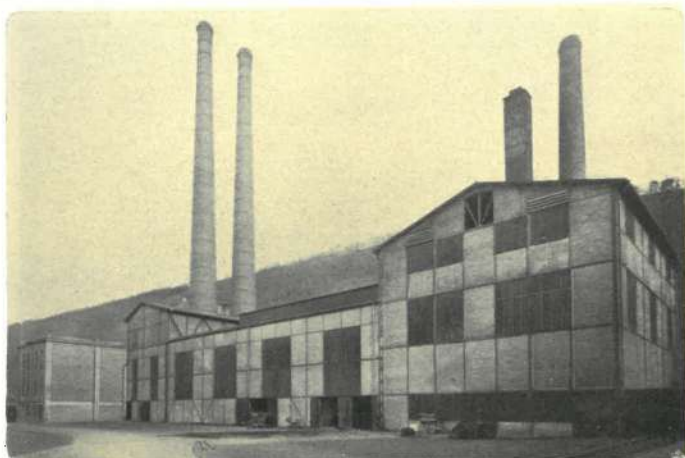


Místnost s motory ve mlýnici pro suroviny.

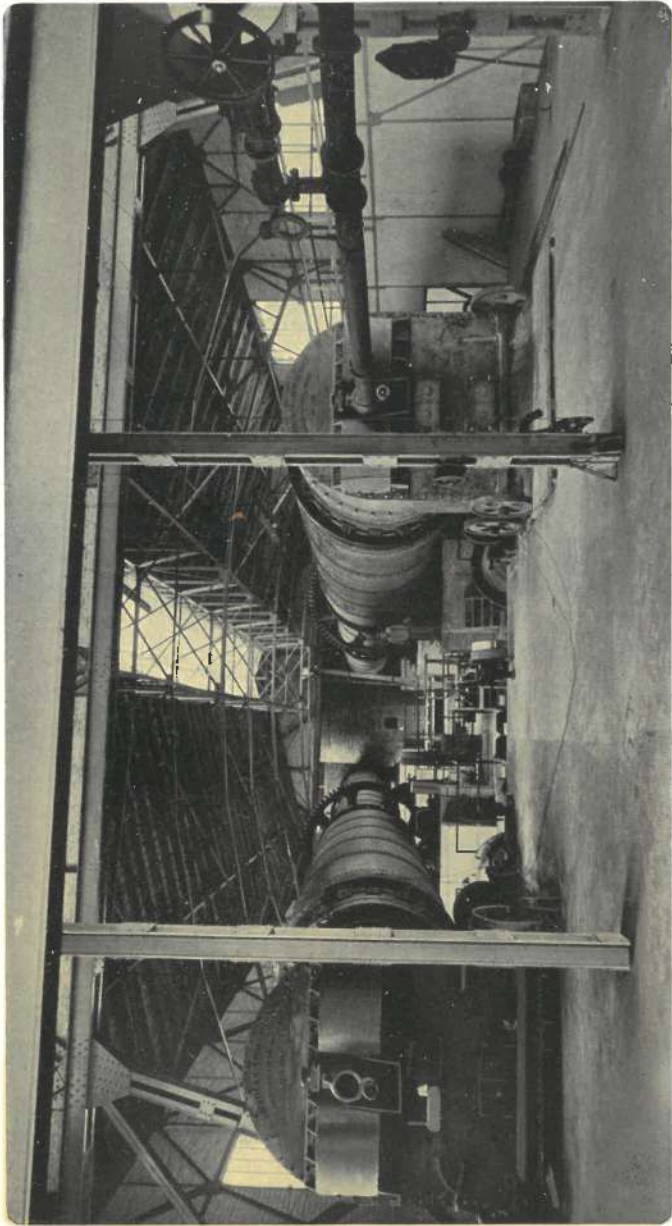
nádrže, které umožňují i tehdy nepřetržitou činnost závodu, když by se stala z jakékoliv příčiny, třeba v přívozu surovin atd., dočasná porucha.

**BUDOVA S RO-  
TAČNÍMI PECEMI.**

Jemný hustý kal přemění se dále na cementové slínky ve dvou otáčivých pecích 42 m dlouhých, které provedeny jsou ze silného

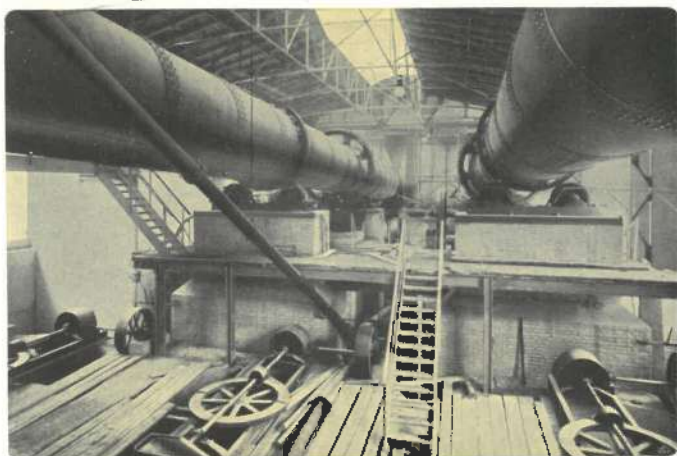


Budova s rotačními pecemi.



Fohted na otáčivé pece od žároviště.

pláště z ocelového plechu a jsou pečlivě vyzděny šamotovými cihlami. Horní konec každé pece ústí přes kouřovou komoru do komína 57 m vysokého, kterým uniká vypuzená vodní pára i s kyslíkem uhličitým; spodní konec pece tvoří asi na 9 $\frac{1}{2}$  m délky žárové pásmo, rozšířené na 2,4 m většího průměru, ve kterých se odehrává vlastní proces pálení. Každá pec je podepřena čtyřmi ocelovými oběžnými kruhy, které spočívají na čtyřech párech válečků a jsou na rouře tak upevněny, že nepřekážejí nikterak dilataci rotačních



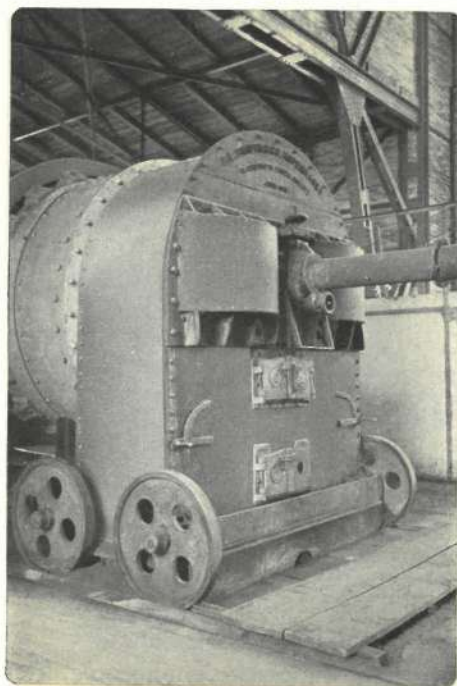
Pohled od horního konce k žárovišti.

peci. Pohon děje se pomocí ozubeného kola, které zabírá do ozubeného věnce na rotační peci, a toto opět je spojeno s pecí ocelovými pery. Mimo obyčejnou rychlost jedné otáčky za minutu je postaráno na straně při žárovišti, aby bylo lze rychlost eventuelně zmírniti.

Konec rotační pece při žárovišti uzavřen jest pojezdnou hlavicí, kterou se přivádí uhelný prach i s potřebným zahřátým vzduchem pomocí pohyblivé dyksy.

Postup pálení v otáčivé peci se odehrává následovně: Ze zásobní nádrže se kal zdvihá pomocí plunžrového čerpadla do zvláštního kalového truhlíku, a vtéká odtud svíslou trubící v přesně odměřených částkách do horního konce pece, kde panuje teplota unikajících plynů 300—400° C, kdežto

dolní konec pece vykazuje v pásmu žárovém teplotu až 1500°. Unikající horké plyny vysušují v horním konci roury — tak zvaném pásmu sušícím — vtékající kal úplně, který vytvořuje drobné hrudky a při postupu do teplejší části roury — pásma kalcinačního — ztrácí svůj obsah kysličníku uhličitého. K tomuto se poji spékavé pásmo, ve kterém



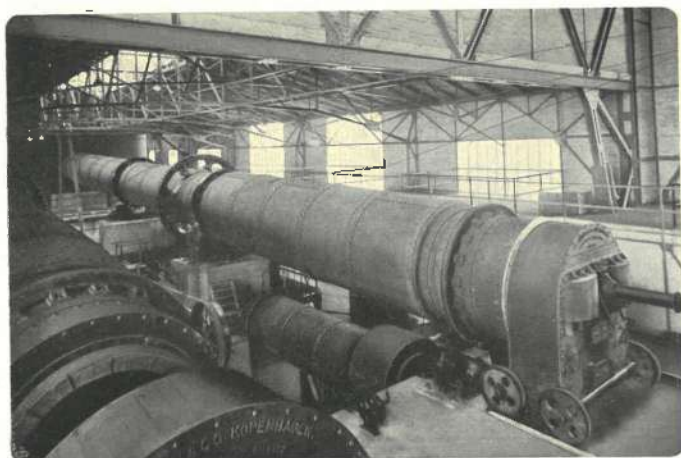
Pojezdná hlavice otáčivé pece.

surovina již odkysličená slině, a následkem otáčivého pohybu pece přechází v kuličky zvrácené lískových ořechů, při čemž zároveň zbarvuje se šedočerně.

#### MLÝNICE PRO MLETÍ UHLÍ.

Uhelny prach, potřebný ku vytápnění peci, vyrábí se ve zvláštním oddělení budovy pro pece, v tak zvané mlýnici na uhlí, jejíž strojní zařízení dovoluje výrobu úplně suchého uhlí největší jemnosti (zbytek na sítu o 4900 otvorů asi 10%).

Uhlí se přiváží ve vagonech před mlýnici, drtí se mezi válci a přijde potom do vodorovně uloženého a zazděného plechového bubnu, t. zv. sušícího bubnu; topení lze regulovati zevnitř i z venčí a děje se silně zahřátým vzduchem, který proudí sem přes žhavé slínky, tak že se docílí úplné vysušení uhlí. Toto uhlí se zdvíhá vyťahovadlem do válcovité zásobní nádoby a rozdělovacím šnekem se dopravuje do komorového rourového mlýna, jehož zařízení připouští jemnost mletí takové, že na sítu o 4900 ok zůstává zbytek asi 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.



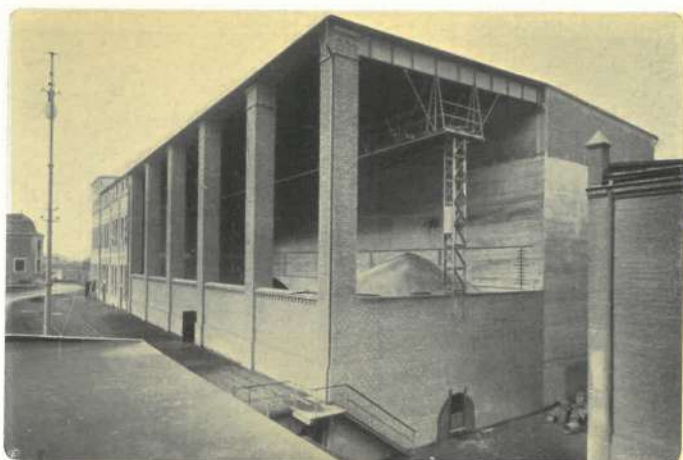
Celkový pohled na otáčivou pec i s chladičem slínek.

Uhelny prach, který se ustavičně zkouší na suchost a jemnost mletí, zdvíhá se po opuštění komorového rourového mlýna do dvou kuželovitých nádob, které se nacházejí nad topeništěm v rovině mezi oběma rotačními pecemi. Ze spodního konce každé zásobní trychtýřovité násypky s kalibrováním měřícím šnekem a s vysunovací třecí spojkou ubírá se nepřetržitě určité množství uhlí a rozprašuje se stlačeným vzduchem do dyksy, která ústí do spodního konce pece, kdež shoří asi 5 m dlouhým bílým plamenem.

Pomocí ventilatoru hnaného stlačeným vzduchem, ke kterému vedou zvláštní trubice na odssávání prachu, odstraňuje se zároveň všechny prach z mlýnice uhlí.



Slínky vypálené v otáčivé peci padají ve žhavém stavu otvorem při spodním konci pece nepřetržitě do nakloněného válce s dvojitým plechovým pláštěm — t. zv. chladiče slínek — a procházejí jím v obou směrech, při čemž zároveň proudí vzduch opačným směrem přes horké slínky. Takto značně zahřátý vzduch užije se z části jako předehřátý vzduch pro pálení v peci, z části využítkuje se k vytápění svrchu zmíněného bubnu ve mlýnici na sušení uhlí. Z chladičích bubnů padají slínky ještě teplé, když byly pro-



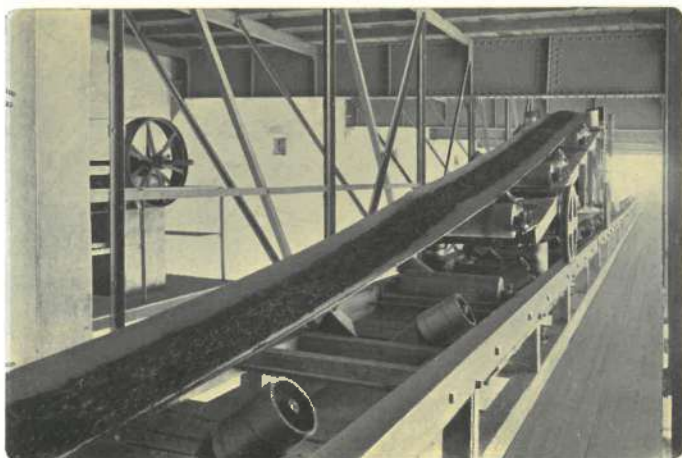
Skladiště slínek s dopravním pásem.

šly samočinnými vahami, do třesavého žlabu, který dopravuje vodou navlhčené slínky podzemní chodbou přes dvůr k protější druhé skupině budov, sestávající ze skladiště slínek, mlýnice slínek, skladiště cementu a výpravny.

Pohon strojního zařízení při rotačních pecích jakož i ve mlýnici uhlí obstarávají dva motory pro střídavý proud, typu Siemens-Schuckert, o úhrnném stálém výkonu 340 k. s., které jsou postaveny ve zvláštní sousední místnosti. Menší motor o 130 k. s. pohání 3 míchadla v nádržích, čerpadlo pro kal a obě otáčivé pece i s chladičími bubny, kdežto na druhý motor o 210 k. s. je připojeno celé zařízení mlýnice pro mletí uhlí.

Budova pro rotační pece je úpravná síň s železnou konstrukcí příhradovou ve střeše a se stěnami ze struskových cihel, měří asi 62 m délky a 19 m šířky a byla provedena vídeňskou Akciovou společností dříve Waagner-Biró-Kurz a sestává z podélné síně s osvětlovací lucernou a dvou připojených příčných traktů, ve kterých jsou umístěny obě kouřové komory a komíny, jakož i mlýnice uhlí.

Dohled na vlastní postup pálení děje se od žároviště a patří k nejnámáhavějším a nejdůležitějším pracím každé ce-



Horní pás pro dopravu slínek se sklápěcím vozíkem.

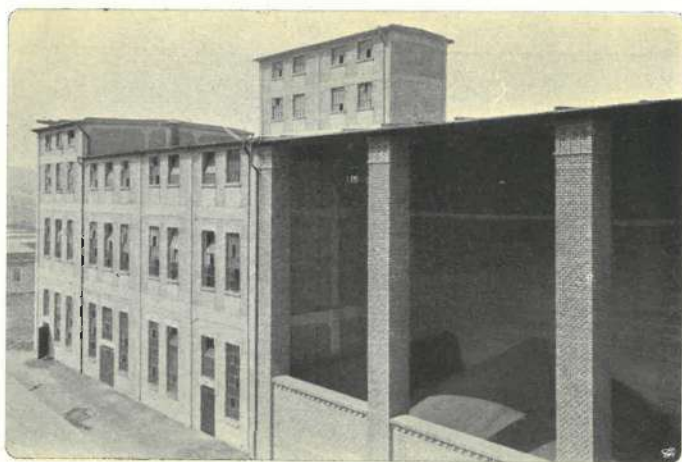
mentárny s rotačními pecemi, jelikož se musí nepřetržitě pozorovati vnitřek pecí průhledítky s modrými skly a dle toho ustavičně regulovati přítok kalu, přívod vzduchu a uhelného prachu, tahu v komíně, dále teploty a jakosti unikajících plynů, jakož i ustavičně kontrolovati jakost vypálených slínek. K tomuto účelu se nachází při žárovišti řada pák s lany, které umožňují řízení výše uvedených přístrojů.

#### SKLADIŠTĚ SLÍNKŮ.

Slínky se ve mlýnici vytahovadlem zdvihají do výšky třetího poschodu a odtud se po vodorovném pásu dopravují do skladiště. Skladiště slínek, které pojme 600 vagonů, je na dvě strany otevřená místnost se zděnými

sloupy, na kterých spočívá střecha, na jejíž železném nosiči je zavěšen rovněž na železné konstrukci pás pro dopravu slínek i se sklápěcími vozíky.

Mimo tento horní dopravní pás s posouvajícími se sklápěcími vozíky běží pod skladištěm slínek a mlýnicí slínek ve vyzděném kanálu druhý dopravní pás, na který se sypou vyleželé slínky skrze řadu říditelných otvorů v podlaží skladiště a dopravují se dále do mlýnice slínek k rozemletí. Na



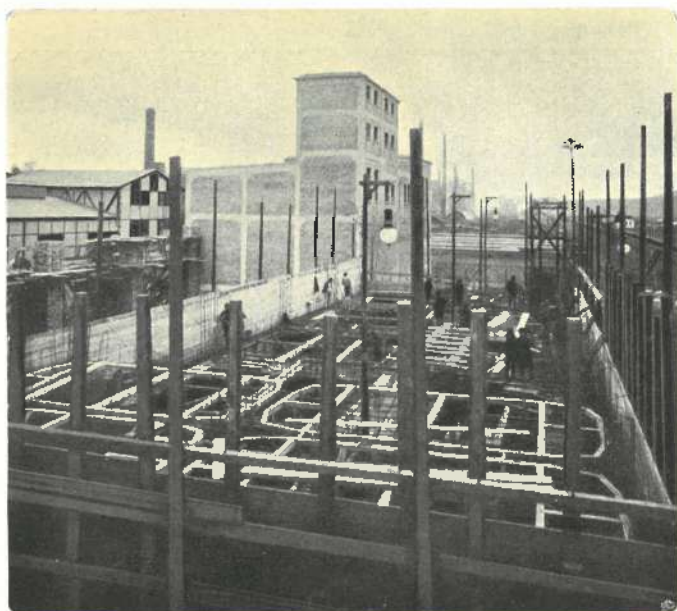
Mlýnice pro slínky se skladištěm slínek.

tomto místě se též přimísí ke slínkům automaticky asi 2% jemného sádrovce k regulování doby tuhnutí.

#### MLÝNICE PRO MLETÍ SLÍNKŮ.

Strojní zařízení, určené pro mletí slínek, je podobného systému, jako zařízení mlýnice pro mletí surovin a pozůstává ze dvou kominorů pro mletí za sucha, které mají na obvodu bubnu válcovitá síta — zvaná „Fasta“ — která obstarávají prosévání krupice. Oba kominory mají úlohu, slínky rozemletí na hrubou krupici a jsou právě tak jako dříve popsané kominory pro mletí za mokra opatřeny uvnitř stupňovitým ocelovým pancéřem a naplněny ocelovými koulemi.

Za síty melivo přichází nejdříve do nádrží a potom do dvou rourových mlýnů, které obstarávají úplné jeho rozemletí na jemnou cementovou moučku o průměrném zbytku 10 až 12% na sítu o 4900 ok. Ve své konstrukci odpovídají tyto rourové mlýny oběma složením pro jemné mletí ve mlýnici surovin, vykazují však značně vyšší výkonnost, t. j. 3000 q ve 24 hodinách.



Silo pro portlandský cement ve stavbě.

Krupice padá ze zásobovacích nádrží pomocí samočinného rozdělovacího šneku dutou hřídelí do mlecího bubnu 7 m dlouhého, který jest naplněn asi 14000 kg kulovitého pazourku zvící dětské pěsti. Prosévání hotového výrobku, který opouští mlýn štěrbinami na obvodu, je zbytečné, jelikož se jemnost mletí každou hodinu v laboratoři zkouší a dá se regulovati omezením příchodu meliva. Hotový cement se konečně zdvihá výtahovadlem a po dopravním pásu naplňují se jím přiléhající komory sila.

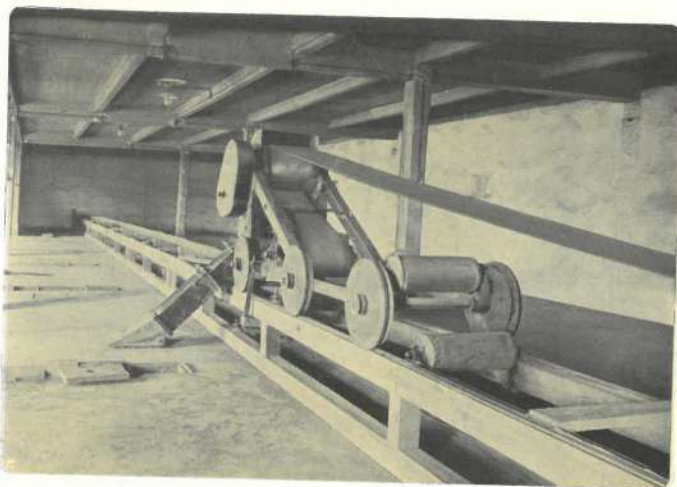
Pro pohon mlýnice slínků slouží sedm motorů pro střídavý proud — soustava Siemens-Schuckert — o úhrn-

ném stálém výkonu 584 k. s., z nichž pět větších je postaveno ve zvláštní, dobře větrané místnosti v přízemí a jsou rozděleny následovně:

2 motory po 80 k. s. pro pohon obou kominorů.

2 " " 165 " " " " rourových mlýnů,

1 motor o 60 k. s. pro transmise, dopravní zařízení, vysávání prachu atd.



Podkrovní patro ve skladišti cementu se sklápěcím vozíkem.

Dva další motory o 28 a 6 k. s. pro pohon dopravních pásů pro slínky a cement jsou postaveny ve zvláštních místnostech třetího patra.

I tato budova — právě jako mlýnice surovin — byla provedena jako rámová konstrukce z vyztuženého betonu ze struskového cementu s výplní ze struskových cihel firmami H. Rella a spol. ve Vídni a Müller a Kapsa v Plzni a obstála výborně při obtěžkací zkoušce, která byla před použitím předsevzata.

Stroje pracují ve všech oddílech úplně samočinně a připojením všech strojů a dopravních zařízení na samočinně účinkující zařízení pro vysávání prachu zamezuje se veškeré prašení.



Západní část továrny; v levo výpravna a silo pro portlandský cement.

### SILO PRO CEMENT.

Skladiště pro hotový cement leží mezi skladištěm slíneků a výpravnou a tvoří objekt 37 m dlouhý, 13 m široký a 15 m vysoký, obsahující 8 větších a 4 menší oddělení, která dohromady pojmuou 70.000 q cementu. Silo bylo provedeno jako masivní stavba z vyztuženého betonu z cementu z továrny „Waldmühle“ patřící téže společ-



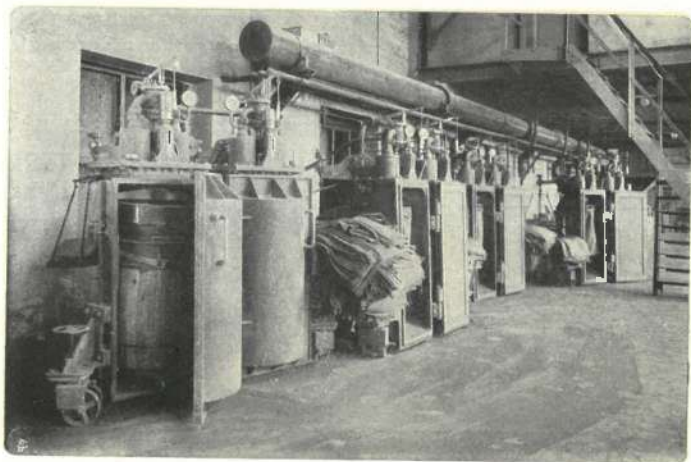
Výpravna pro portlandský cement.

nosti a sice od pražské podnikatelské firmy B. Hollmann a spol., na sklonku podzimu r. 1911.

Silosy se plní z podkrovního patra otvory pomocí posouvajícího se sklápěcího vozíku, přes který vede se dopravní pás s cementem. Ve výšce podlahy na straně výpravny jsou silné železné dveře, kterými se silosy vyprazdňují.

### VÝPRAVNA.

Bezprostředně před silosy se rozprostírá na délku 45 metrů nová výpravna pro portlandský cement a sice v prodloužení dřívější výpravny pro strus-



Pneumatické stroje ku balení soustavy „Exilor“.

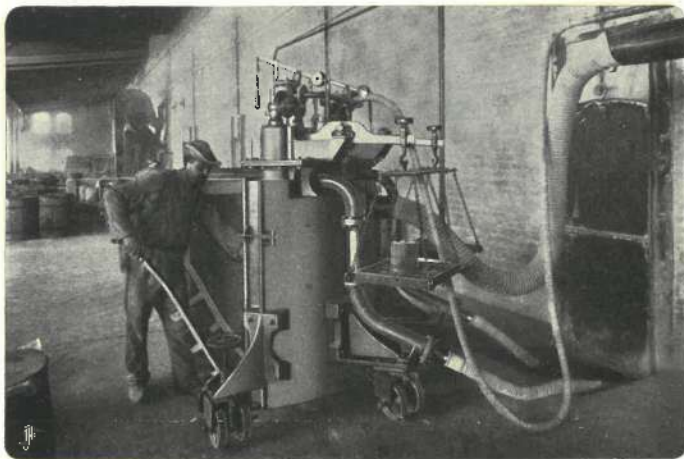
kový cement, tak že celkové průčelí při koleji obnáší skoro 100 metrů; výpravna zařízena je na úhrnný výkon 80 vagonů za 24 hodin.

Pro portlandský cement byla zvolena soustava „Exilor“ firmy F. L. Smidth a spol., pozůstávající z více balicích strojů na kolečkách, nazvaných exilory, do kterých se cement ssaje ze silosů pneumaticky soustavou rour a hadic. Takovýto exilor, zařízený pro plnění pytlů, obsahuje dvě komory, které se mohou střídavě společnými dveřmi neprůdušně uzavřít; uvnitř komor pověsí dělník prázdný pytel na vahadlo rovnoramenných vah, uzavře

dvě komory a zatáhnutím za rukojeť spojí uzavřenou komoru se vzduchoprázdným potrubím, načež cement dle nastalého rozředění vzduchu v komoře ssaje se s velkou rychlostí hadicí ze síla do pytle, který počne se plnit. Jakmile se pytel dle zavěšeného závaží naplní, klesne vahadlo a přeruší samočinně vzduchoprázdné vedení.

Exilory zařízené pro plnění sudů pracují dle stejné zásady a liší se od svrchu uvedeného pouze v některých konstruktivních podrobnostech.

Ku docílení potřebného vakua slouží skupina vývěv, která se nachází v přístavbě podkrovního patra a pozů-



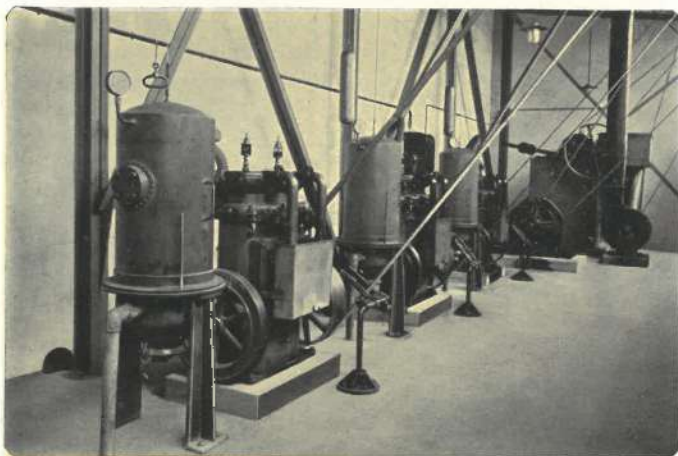
Stroj k plnění sudů v činnosti.

stává ze tří pístových vývěv a samočinně účinkujícího zařízení k odstraňování prachu, které jsou poháněny elektromotorem o 30 koňských silách. Po celé délce výpravny jest položena soustava rour, tak že jest možno, z každého místa připojit stroje pro balení na vzduchoprázdné vedení a vedení pro odstraňování prachu a může se baliti současně z libovolných komor síla buď z přední řady neb zadní. Pro zásoby pytlů, dále pro stroje k záplatování a vyprašování pytlů jest postaráno o místo v suterénu, tak že celá plocha výpravny se může použít pro naplněné pytle a sudy.



Nová výpravna dělá dojem úhledné stavby ze struskových cihel s výplněmi ze skleněných cihel a železným krovem a byla zřízena právě jako ostatní budovy nové továrny dle návrhů technického rádce, pana Dr. Bruno Bauera, za účastenství pražského závodu pro železné konstrukce S. Bondyho.

Konečně budiž uvedeno, že při rozvrhu situace všech staveb portlandské cementárny byl vzat zřetel na okamžité zvětšení závodu na dvojnásobný výkon — 12.000 vagonů

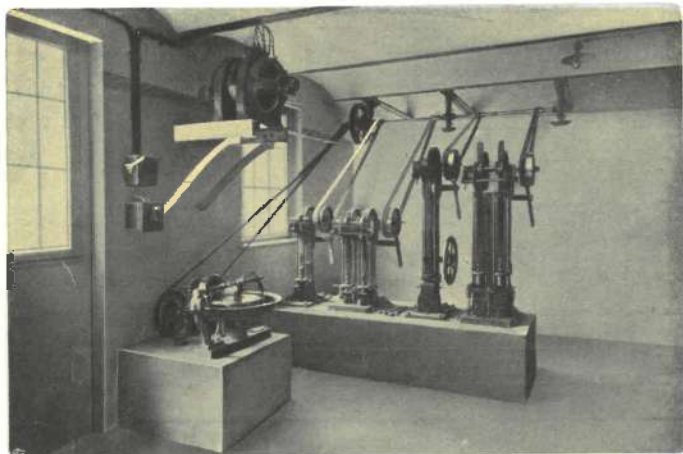


Skupina vývěv pro pneumatické balení cementu.

ročně — a mimo to bylo postaráno o možnost zvětšení závodu na čtvero- až šesteronásobný rozsah.

### PORTLANDSKÝ CEMENT ZNÁMKA »KRÁLŮV DVŮR«.

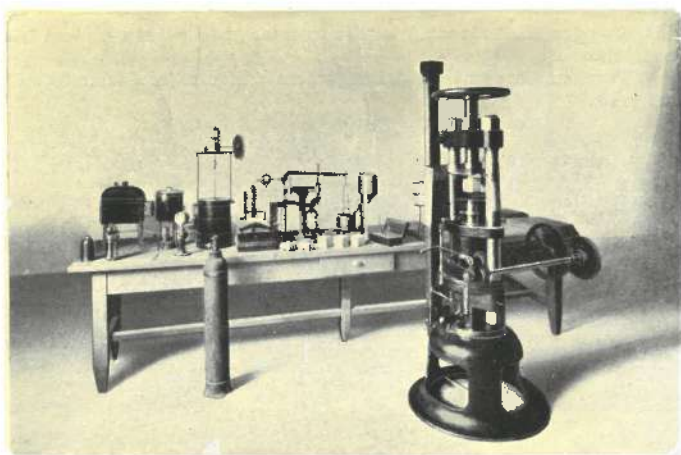
Nový výrobek má úhlednou šedězelenou barvu a specifickou váhu 3,1 a osvědčil se od prvního dne jako velmi vydatný cement *velmi dobré jakosti*. Tuhne pomalu a dosáhne neobyčejně vysoké pevnosti, což přesně dokazují četná vysvědčení státních a obecních zkušebních ústavů, jakož i každodenní protokoly v laboratoři, dle nichž po 28 dnech pevnosti až do 40 kg na cm<sup>2</sup> v tahu a 600 kg i více v tlaku byly často dosaženy.



Oddělení laboratoře ke zhotovování zkušebních tělísek.

Zvlášt rozsáhlého použití našla známka „Králov Dvůr“ ihned v oboru staveb z vyztuženého betonu na základě své výborné vaznosti a osvědčila se výborně při řadě takovýchto staveb.

Od každého cementu se berou zkoušky nejen ihned po rozemletí, nýbrž i bezprostředně před odesláním a zkouší se pečlivě v tovární laboratoři a výsledky se přesně zanášejí do běžných protokolů. Za tímto účelem obsahuje oddělení zku-



Část zařízení laboratoře.

šební stanice ku provádění mechanických zkoušek stroj na míchání malty, dvě jednoduchá a dvě dvojitá beranidla, dva trhací přístroje pro zkoušení pevnosti na tah a dva hydraulické lisy pro 30 a 50 tun pro stanovení pevnosti na tlak.

### PRŮMĚRNÉ VÝSLEDKY ZKOUŠEK Z R. 1911.<sup>1)</sup>

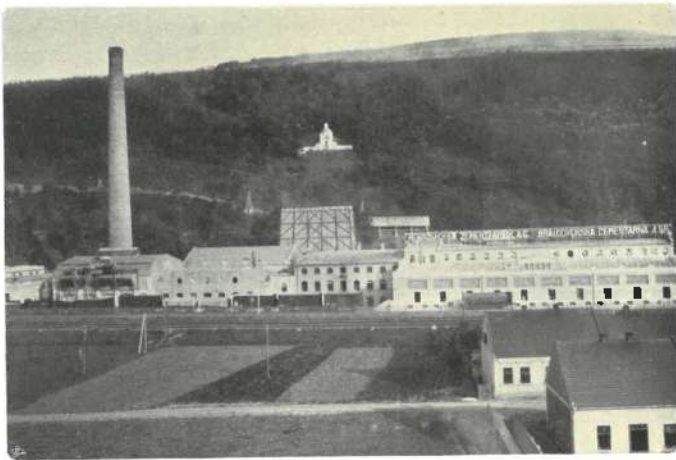
Zkoušel se portlandský cement známka „Králov Dvůr“ ihned po rozemletí<sup>2)</sup> dle norem Spolku rakouských inženýrů a architektů.

Průměr zkoušek	Pevnost na tah po			Pevnost na tlak po		
	3	7	28	3	7	28
	dnech			dnech		
I—30	21'6	24'4	29'4	298	380	481
31—60	21'8	25'5	29'9	279	361	477
61—90	23'6	26'6	30'1	326	457	553
91—120	23'7	27'6	32'1	342	458	550
121—150	24'6	28'5	32'1	314	410	516
151—180	25'3	29'1	34'4	329	436	568

<sup>1)</sup> Do původních záznamů mohou interesenti na přání v tovární laboratorii nahlédnouti.

<sup>2)</sup> Pevností, dosažené po delším ležení cementu jsou samozřejmě přiměřeně vyšší.





Továrna na struskový cement.

## Továrna na struskový cement.

### KRÁLODVORSKÝ STRUSKOVÝ CEMENT.

Tato stavební hmota nenalézá dnes vzdor značnému stoupnutí spotřeby v posledním čase ani zdaleka onoho všeobecného uznání, které jí z technických i ekonomických příčin právem přináleží, byť by i přednosti byly uznány mnohými úřady i firmami soukromými, na základě příznivě nabytých zkušeností.

Mnohonásobné úspěchy Královodvorského struskového cementu, o kterém odborné písemnictví obsahuje několik cenných pojednání,<sup>\*)</sup> ukazují zřejmě, že tvoří dnes téměř nepostradatelnou stavební hmotu, která nedůvěru, se kterou na ni s počátku neoprávněně bylo pohlíženo, dávno skvěle vyvrátila a pro své upotřebení dobývala si poznamenáhl jeden obor po druhém.

Dnes zaujímá jako pojivo pro stavbu kanálů, stavby pobřežní a regulace potoků po léta vynikající místo

<sup>\*)</sup> Viz „Královodvorský struskový cement. Jeho upotřebitelnost a dosavadní upotřebení“. Napsal dipl. inž. Alfred Birk. V Praze 1905.

jakož i při stavbách základů. Tak byla provedena s tímto cementem mimo jiné ve Vídni v posledních 15 letech většina kanálů, dále množství nesnadných základů pro veřejné budovy, jako městské plynárny a elektrárny, jubilejní nemocnice, zemský léčebný a ošetrovací ústav „Steinhof“, stavba c. a k. ministeria války, mnoho chrámů atd., při čemž se týž vždy výborně osvědčil. Dále nalezl rozsáhlé upotřebení při stavbě dráhy Karavanské a Tauernské, jakož i při četných stavbách zemských drah včetně dráhy Mariacelské.

Při stavbě II. vídeňského horského vodovodu byla polovice veškeré potřeby cementu kryta touto známkou, a sice jak pro dlažbu a opěry, tak i pro zhotovení všech betonových kvádrů, kterých bylo upotřebeno pro klenby Pyhrenske a Grubberské štoly.

Struskový cement se též výborně osvědčil pro výrobu malty, čímž dobyl si řadu dalších přátel.

Co se konečně týče jeho způsobilosti pro stavby z vyztuženého betonu, osvědčil tuto už dávno úplně, m. j. při rozličných stavbách Buštěhradské dráhy, jakož i při mnoha čelných továrních stavbách v Čechách, při nichž se ukázalo, že je rovnocenný s nejlepšími portlandskými známkami, je-li ho správně a odborně užito.

Úspory, kterých se docílí při upotřebení struskového cementu, obnášejí až 25 %, jednak následkem levnější ceny — oproti cementu portlandskému asi 50 h na 100 kg — a dále následkem jeho nižší váhy jednoho hektolitrů, který váží 90 kg oproti 120 kg pro cement portlandský, tak že se při mísení dle míry prostorové docílí velmi značná úspora.

Odborně vyrobený struskový cement vykazuje při úplné stálosti objemu takové pevnosti, které z části jsou daleko vyšší než u některých portlandských cementů, tak že se ve mnoha případech doporučuje jako nejvhodnější hydraulické pojivo.

Zvlášt Královodvorská strusková cementárna jest v tomto oboru největší a nejdokonalejší závod na pevnině a skýtá na základě svých více než dvacetiletých zkušeností dalekosáhlou záruku za stejnoměrnou jakost svého výrobku. Dnes dosažená jakost jejího cementu zakládá se právě tak na dokonalém samočinném zařízení továrny vlast-

ní soustavy, jakož i na úplně stejnoměrné jakosti obou součástí, hydrátu vápenatého a strusky z vysokých pecí, tak že při přesně regulovaném pochodu výroby zaručuje toto potřebné vlastnosti tohoto cementu trvale.

Hotový výrobek je při průměrné jemnosti mletí o zbytku 15% na sítu o 4900 otvorů naprosto stálý v objemu a vykazoval na př. v roce 1911 při denně prováděných zkouškách na pevnost následující hodnoty :

### PRŮMĚRNÉ VÝSLEDKY ZKOUŠEK Z R. 1911.<sup>1)</sup>

Zkoušel se Královodvorský struskový cement ihned po rozemletí<sup>2)</sup> dle norem Spolku rakouských inženýrů a architektů.

Průměr zkoušek	Pevnost na tah po			Pevnost na tlak po		
	3	7	28	3	7	28
	dnech			dnech		
1—30	22'3	27'7	32'4	219	288	363
31—60	23'6	27'2	34'4	227	303	385
61—90	22'9	30'1	35'5	221	300	374
91—120	23'8	30'6	36'6	233	308	387
121—150	25'7	31'0	32'1	239	307	380

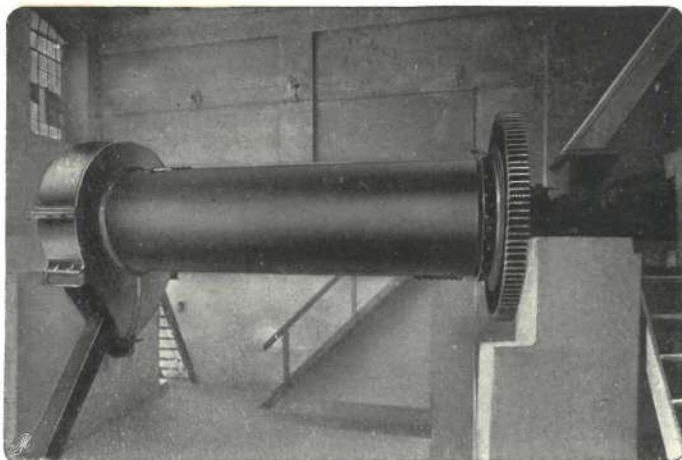
#### VÝROBA STRUSKOVÉHO CEMENTU.

Postup výroby počíná ve mlýnici, před kterou se přiváží zrnitá struska ve vozíčkách ze sousedních železáren. Z tohoto skladiště dopravuje se struskový písek chvějícím se korytem na dva otáčivé sušící bubny vytápěné uhlím a po té se jemně rozemílá na osmi Griffinových mlýnech.

Druhá součástka, hydrát vápenatý, přichází jako kusové vápno z vápenatých pecí do budovy pro hydrát, kde

<sup>1)</sup> Do původních záznamů mohou interestní na přání v tovární laboratoři nahlédnouti.

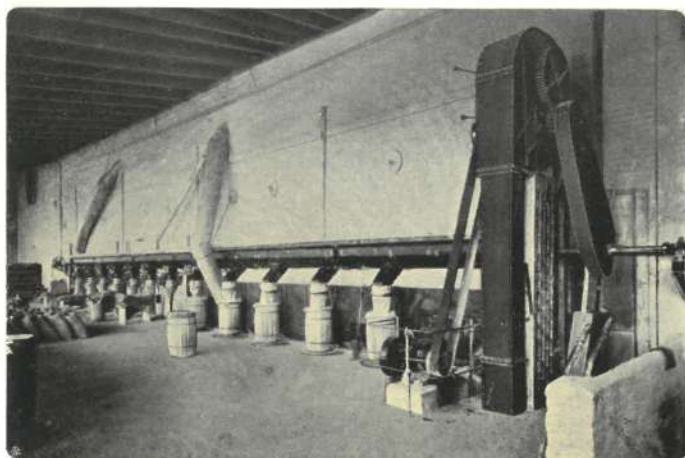
<sup>2)</sup> Pevnosti, dosažené po delším ležení cementu, jsou samozřejmě přiměřeně vyšší.



Rourový mlýn k homogenisování struskového cementu.

se s přísadou vody hasí na suchý vápenný prášek a chová se v zásobě v komorách, které pojmu 40 vagonů.

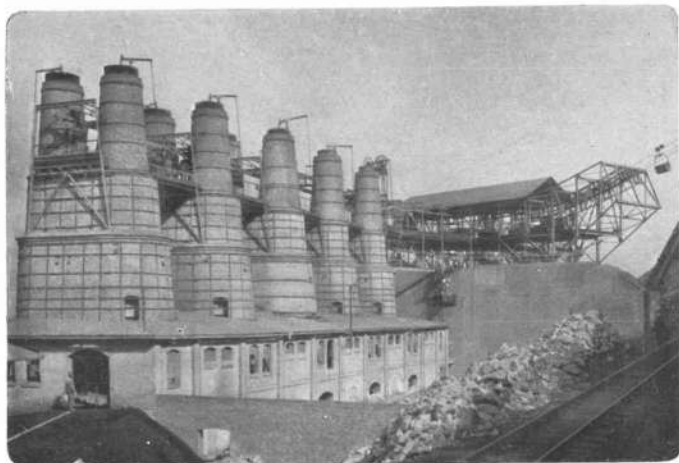
Mísení rozemleté strusky s hydrátem při současném přidávání barytu dle vlastních patentů děje se samočinně v přesně stanoveném poměru, načež se směs v rourových mlýnech homogenisuje a ještě jednou jemně mele. Hotový výrobek se vhodnými dopravními prostředky dopravuje do



Mechanické zařízení k balení struskového cementu.

několika silových komor, které při straně dráhy jsou v sousedství dříve popsaného zařízení pro portlandský cement a sousedí s výpravnou a dovolují pohodlné nakládání naplněných sudů a pytlů do vagonů. Balení se zde děje soustavou míchacích a dopravních šneků pomocí samočinně pracujícího šneku ku balení, který obstarává plnění pytlů a sudů; denní výkon obnáší až asi 34 vagonů.

Konečně budiž uvedeno, že oddělení pro výrobu struskového cementu má úplné zařízení k vyssávání prachu



Prívoz materialu ku plynovým pecím visutou drahou.

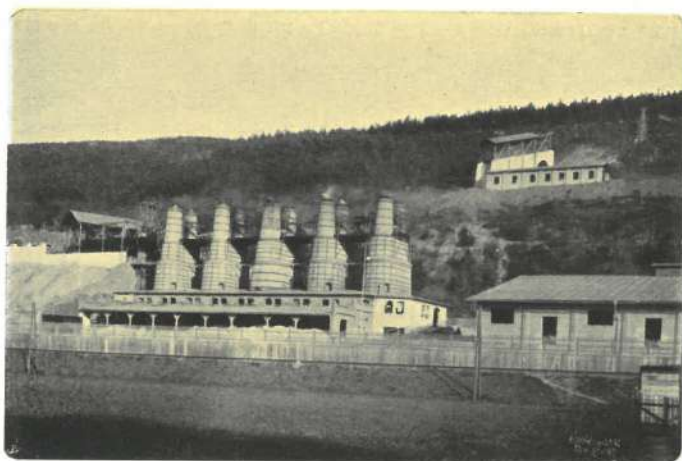
a jest poháněno skupinovitě několika elektromotory pro střídavý proud, z nichž dva největší o stálém výkonu po 165 k. s. jsou umístěny v malém přístavku z vyztuženého betonu mezi strojovnou a mlýnicí.

## Výroba vápna.

Tento závod nachází se při dolním konci továrny na straně k městu Berounu a sestává z pěti párů pecí šachtových s plynovými generátory pro topení hnědým uhlím k pálení vápna bílého a stavebního. Bílý vápenec se přiváží



z lomu akc. společnosti od Koněprus po koněpruské, dříve již zmíněné dráze, kdežto šedý vápenec z Kosova se dopravuje ve vozících dříve již popsanou lanovou drahou. Vápenec se do těchto pěti párů pecí přikládá s můstkem, který prochází uprostřed ve výši kychtových otvorů, a po kterém se bílý vápenec v malých vozících přiváží a vyspává, kdež-



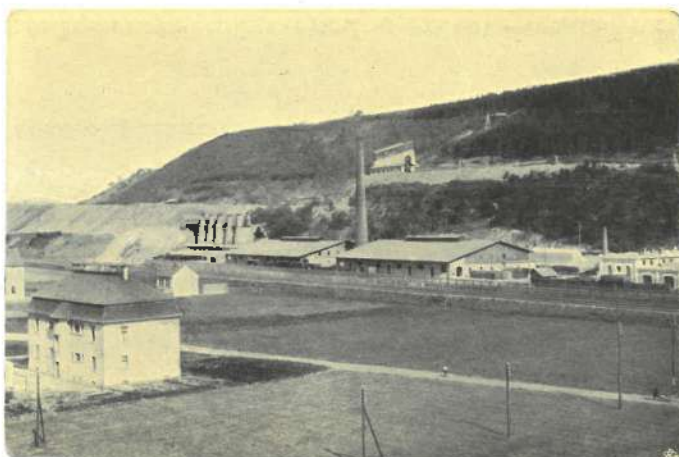
Vápenné pece šachtové.

to šedý vápenec se přiváží po zvláštní visuté dráze bez překládání ve vozících lanové dráhy až ke kychtám a tam se vyspává. V níže položené úrovni se přikládá uhlí, které se v generátorech zplynuje a teprve jako hořlavý plyn přichází s vápencem do styku. Při tomto způsobu topení je každý styk uhlí s vápencem úplně vyloučen, takže se docílí úplně čistý hotový výrobek. V nejspodnější části pecí jsou uspořádány zvláštní otvory, kterými se vypálené a vychladlé vápno vytahuje a nakládá z krytých ramp přímo do vagonů.

Každý pár pecí vyrábí ve 24 hodinách asi 300 q bílého vápna, které pro svoji čistotu surovin a pečlivé pálení se dodává jako vápno velmi dobré jakosti ponejvíce chemickým továrnám, papírnám, skelným hutím atd.

V bezprostředním sousedství nacházejí se dvě vápenné pece kruhové se společným komínem asi 40 m vysokým,

kteře patří k nejstarší části závodu. Každá z obou pecí obsahuje 16 komor a vyrábí při nepřetržité činnosti při topení černým uhlím  $3\frac{1}{2}$  vagonu vápna ve 24 hodinách. Vypálené vápno se vyváží z komor železnými karami na kryté perony, kde se bedlivě prohlíží a čistí, načež se nakládá do krytých vagonů a zasílá ponejvíce k účelům stavebním, průmyslovým



Kruhové a plynové pece.

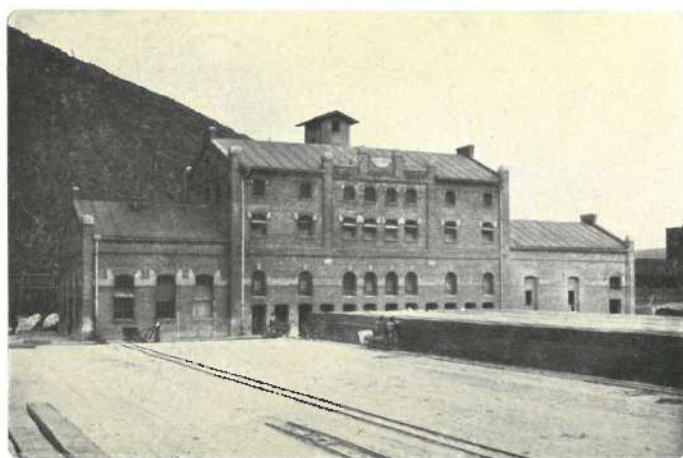
a ke hnojení; velká část tohoto vápna se spotřebuje též pro struskový cement jako hydrátu vápenatého, jakož i v cihelně na struskové cihly pro výrobu vápenného mléka.



## Cihelna na struskové cihly.

Tato budova leží na horním konci závodu, v bezprostřední blízkosti železáren, a obsahuje t. č. zařízení pro výrobu 20 milionů kusů struskových cihel ze zrnité strusky z vysokých pecí.

Struskový písek, vysypaný z vozíků, zdvihá se vytahovadlem k míchačkám malty, postaveným ve druhém poscho-



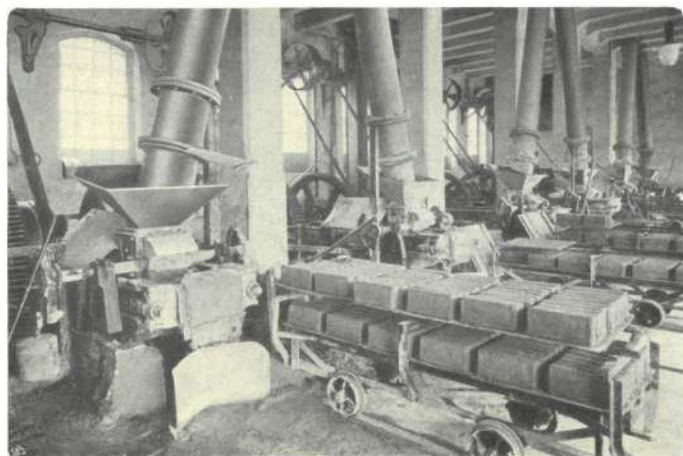
Cihelna na struskové cihly a část skladiště cihel.

dí a tam mísí se s vápenným mlékem, které se vyrábí ve dvou bubnech, ze kterých se čerpá nahoru. Tato směs leží delší dobu na půdě a padá potom rourami na šest cihlářských lisů o denní výkonnosti 16—20.000 kusů z každého lisu, ze kterých se cihly ještě v nezatvrdlém stavu dopravují železnými vozíky po přenosných kolejích ke skladištím. Zde zůstanou ležeti až do úplného zatvrdnutí a nakládají se potom s rampy do otevřených vagonů.

Hotová strusková cihla váží asi 5 kg a vyznamenává se obzvláště pevnou, stejnoměrnou strukturou světlešedé barvy s ostrými hranami a rohy. Velmi cenná vlastnost struskových cihel jest ta, že vzdorují všem vlivům povětr-

nosti a sice ve značně vyšší míře, nežli cihly pálené z hlíny, tak že výlohy na omítku takových staveb odpadají. Struskové cihly se hodí právě tak pro stavby zemní, z á k l a d y atd., jako pro stavby pozemní, při kterých se dá snadno docílit velmi příznivé architektonické působení.

Cihelna je provedena jako třípatrová hlavní budova s jednopatrovými pobočnými křídly, a to jako stavba ze struskových cihel se stropy z vyztuženého betonu. Pohon veškerých strojů děje se dle skupinového systému 60-koň-



Místnost s cihlářskými lisy.

ským motorem pro střídavý proud. Za účelem docílení 24-hodinové nepřetržité práce je ve všech dílnách i skladistických postaráno o hojné osvětlení lampami obloukovými i žárovými.



## Bednárna.

Z četných vedlejších provozováren závodu, jako dílny pro správký, kovárny, dílny zámečnické, truhlářské atd., budiž učiněna zmínka o mechanické továrně na sudy s denním výkonem 2000 hotových sudů na cement, která postavena byla počátkem roku 1911.

Táž jest umístěna v budově o třech sících o ploše 900 m<sup>2</sup> mezi kotelnou a kruhovou pecí, při čemž byl vzat



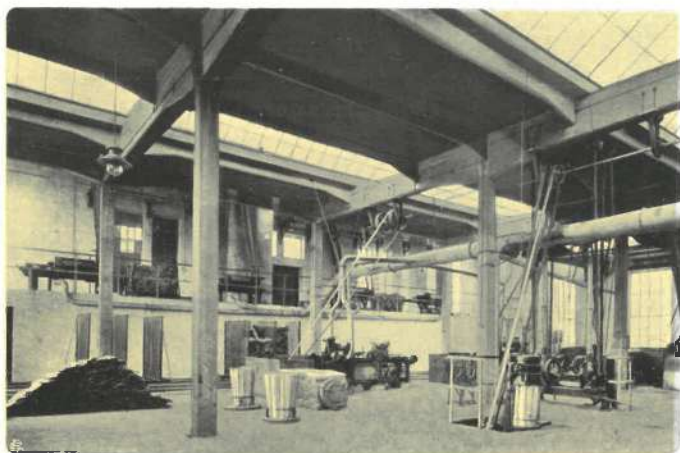
Bednárna.

zároveň zřetel na prostorné skladiště pro surové dříví. Uspořádání pracovních strojů skýtá přehledný postup práce, při kterém každé zbytečné přenášení výrobku odpadá.

V první síni bednárnny, nad stálou sušárnou dříví nachází se píla, ve které se z polen na čtyřech válcových pilách řezou zahnuté dužiny. Tyto se na dvou strojích formují a opatří drážkami a pery, a přijdou po srovnání na železných vozících do sušících komor, které jsou zařízeny na parní topení s přívodem čerstvého vzduchu dle protiproudové soustavy. Po té procházejí vysušené dužiny postupně následujícími stroji: formovacím strojem, výhřevným příklopem, lisem a obrubovacím strojem; konečně vsadí

se spodní dno a natáhne krajní obruč. V dalším postupu výroby natáhnou se střední obruče a upraví se hotový sud.

Způsob výroby sudů z dužin s drážkou a perem, jakož i upotřebení železných obručí, které se vyrábějí z páskového železa na místě na dvou strojích, má za následek výbornou těsnost, jakož i zvýšenou trvanlivost sudů, což má význam při častějším překládání neb při delší dopravě po vozem. Pravidelně se vyrábějí čtyři velikosti sudů, totiž sudy

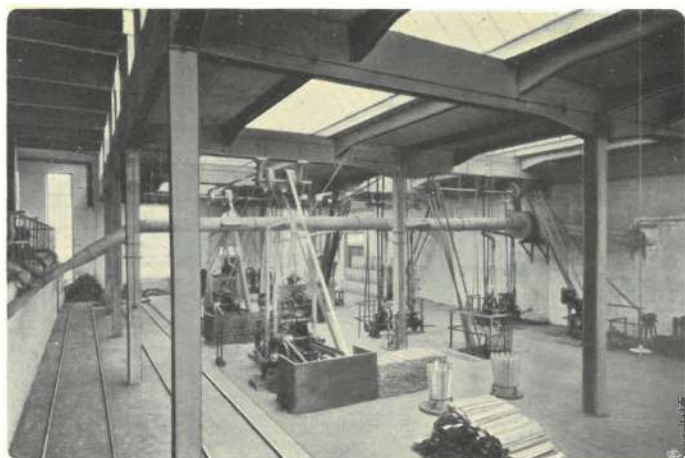


Vnitřek bednárný: pila a sušárna.

pro 200 a 170 kg cementu portlandského a struskového, které mají dužiny stejně dlouhé, totiž 78 cm, liší se však v průměru; mimo to se vyrábějí pro zvláštní účely sudy pro 90, 80 a 40 kg.

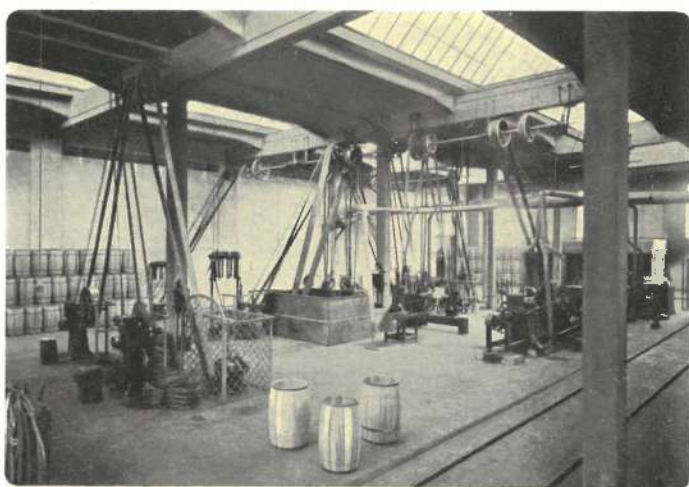
Bednárna má masivní hlavní zdi ze struskových cihel se stropní konstrukcí z vyztuženého betonu s použitím Královského portlandského cementu; provedla ji pražská podnikatelská firma B. Holmann a spol. Uvnitř osvětlena jest budova vysokými postranními okny a střešními sedlovými světlíky.

Konečně budíž uvedeno, že většina strojů byla dodána firmou Böttcher a Gessner, Altona-Hamburg, které jsou poháněny ve skupinách třemi motory pro střídavý proud o



Vnitřek bednárnny.

výkonu 85, 45 a 9 k. s.; k tomu patří ještě 13-koňský motor pro větrák v sušárně, jakož i 10-koňský motor pro odstraňování pilin soustavy prof. Prandtl, na které jsou připojeny veškeré stroje za účelem docílení prachuprostého vzduchu při práci.



Vnitřek bednárnny.



Dělnické kasárny.

## Stav dělnictva a blahodárná zařízení.

Průměrný počet dělnictva ve všech odděleních továrny obnáší okrouhle 600 mužů, kteří jsou zaměstnáni v lomech, při lanové dráze a v továrně samé. Za účelem dodávání dělnictvu levných pokrmů a nápojů je tu zařízena k a n t i n a



Ložnice v dělnických kasárnách.



s místností pro odpočinek, dále koupelna se sprchovými a vanovými lázněmi. O byty pro svobodné dělníky jest postaráno dělnickými kasárnami, vystavěnými roku 1910, které v sedmi velkých ložnicích poskytují místo 120 mužům; ve zvláštní kuchyni mohou se zde připravovati i teplá jídla.

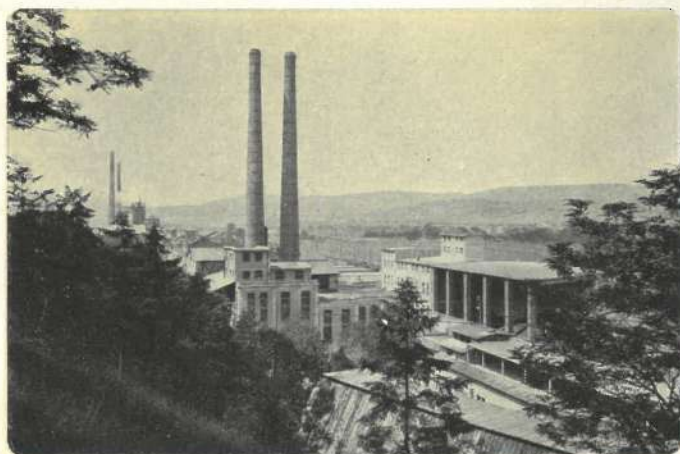
Dále opatřila společnost v bezprostřední blízkosti závodu řadu vil a domů pro jednu i více rodin úřednických nebo pro mistry závodu.



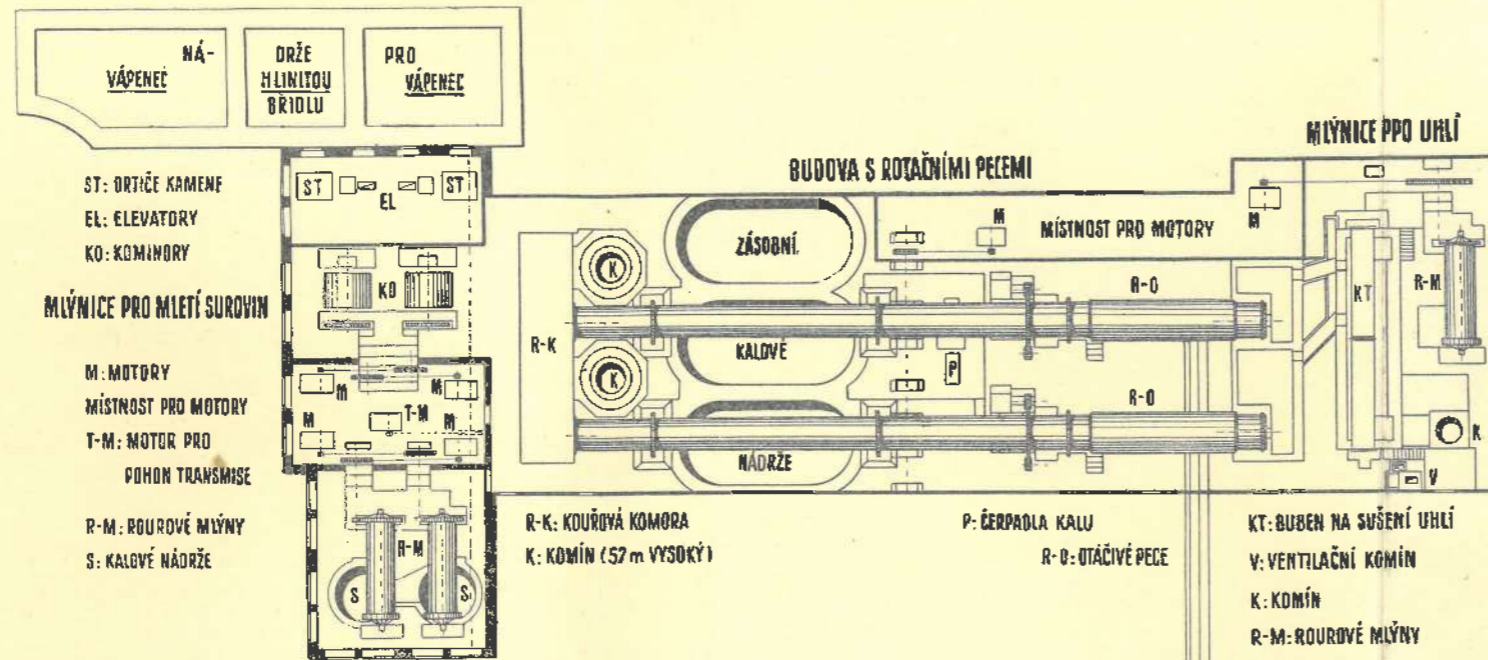
Úplně splacený akciový kapitál společnosti obnáší dle ustanovení valné hromady ze dne 22. dubna 1911: 7 miliónů korun, rozdělených v 35.000 kusů akcií po 200 K nom. hodnoty, které se zaznamenávají na Vídeňské burse. Sídlo ústředního říditelství je ve Vídni, I. Bauernmarkt 13. prodejní kancelář pro Čechy se nachází v Praze, Mariánská ulice číslo 55.

Další podniky společnosti jsou cementárna Waldmühle v Rodaunu v Dol. Rak., s roční výrobou 450.000 q cementu portlandského a 200.000 q cementu románského, a strusková cihelna na Kladně v Čechách s roční výrobou 20 miliónů kusů struskových cihel.

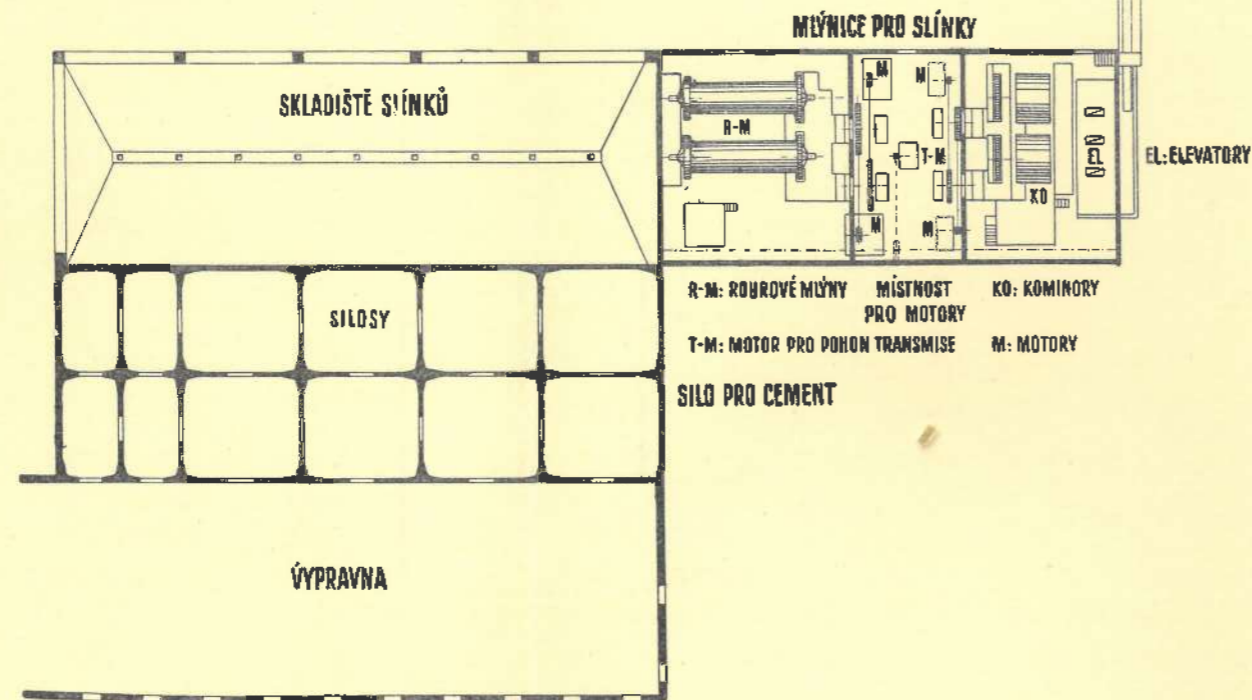
Dr. Karel Till.





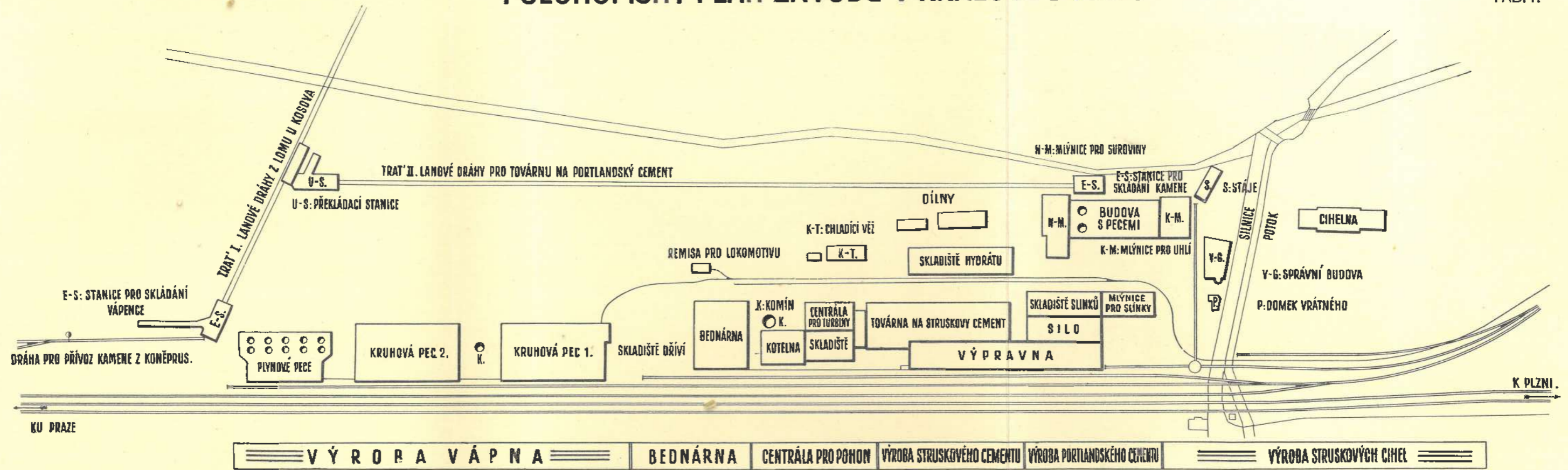


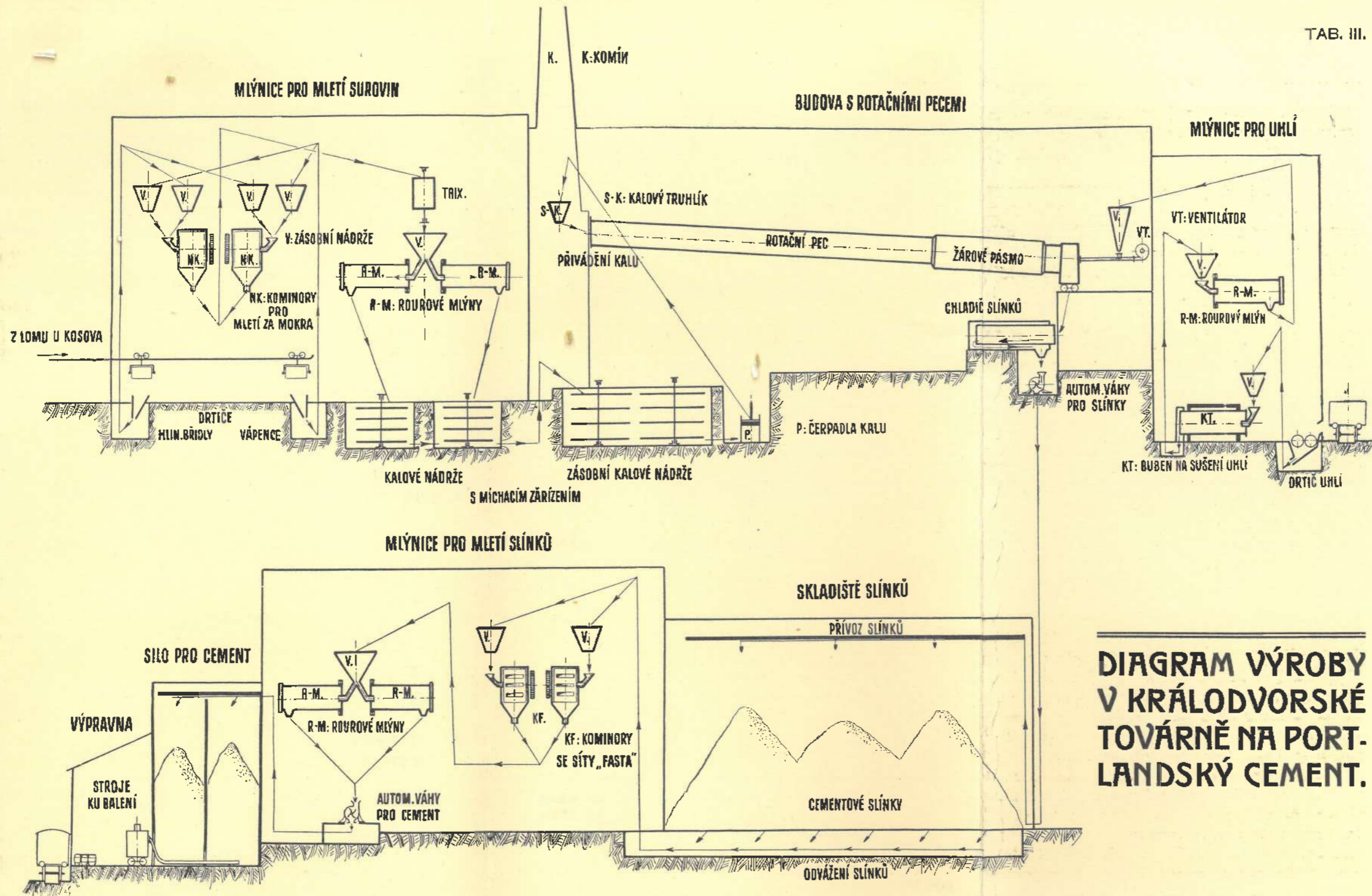
## TOVÁRNA NA PORTLANDSKÝ CEMENT V KRÁLOVĚ DVOŘE.



# POLOHOPISNÝ PLÁN ZÁVODŮ V KRÁLOVĚ DVOŘE.

TAB. I.





**DIAGRAM VÝROBY  
V KRÁLODVORSKÉ  
TOVÁRNĚ NA PORT-  
LANDSKÝ CEMENT.**