

KAPLICE W KOPALNI WIELICKIEJ

W kopalni soli w Wieliczce spotykamy szereg kaplic i obrazów Świętych z lat dawnych i nowszych; są one dowodem pobożności pracowników tych żup i pietyzmu dla starodawnej kopalni. Górnicy od dawien dawna ofiarowywali pozostałą część z przydzielonego im do oświetle-

znaczoną szkodę w tej okolicy kopalni. Z powodu wywiązujących się duszących gazów musiano roboty zastanowić a podczas akcji ratunkowej poniosło śmierć czterech górników. Stało się to w 1696 r., w czasie administracji Wawrzyńca hr. Wodzickiego i Adama Kosowskiego. Obecnie niema śladu z tej kaplicy, widać tylko zawalisko i silnie okopcone kaszty.



Wieliczka — Kaplica św. Krzyża. Figura Pana Jezusa wykuta z soli

nia łożu (tzw. kule łożu) a potem oleju, do oświetlenia kaplic. Chwalebny ten uczynek siłą mocy upadł z chwilą zaprowadzenia oświetlenia nowszego — karbidowego.

Ponieważ kilka z tych kaplic z powodu powstałego w nich ognia albo nacisku skał albo też z powodu wielkiej odległości od późniejszych miejsc roboczych, trzeba było opuścić, albo poszły w zapomnienie, chcę choć po krótko opisać je, ażeby przynajmniej pozostały ślady ich egzystencji.

1. Kaplica Św. Kunegundy (I)

Była to najstarsza i wielka kaplica, w komorze soli zielonej, zwanej „Boczaniec“ na I poziomie w odległości 100 m w kierunku południowo-wschodnim od szybu Regis. Komorę tę wybrano w 1608 r. za czasów króla Zygmunta III podczas administracji żupy Andrzeja Oleśnickiego. Komorę „Boczaniec“ zabezpieczono kasztami, ściany obłożono ozdobnym drzewem, a obrazy świętych ozdobiono kotarami. Z powodu nieostrożności przez zbliżenie kaganka do kotar, powstał w kaplicy ogień, podtrzymywany przez nagromadzone w niej drewno i spowodował nie tylko zniszczenie kaplicy, ale wyrządził też

2. Kaplica Św. Antoniego

Kaplica ta znajduje się również na I poziomie tuż koło szybu Daniłowicza. Kaplica 7,5 m długa, 6 m szeroka i 5,5 m wysoka powstała za panowania króla Jana III Sobieskiego w 1675 r. w czasie administracji Wawrzyńca Jana Wodzickiego herbu Leliwa podczaszego koronnego i Adama Kotowskiego herbu Trzaska starosty i kapitana zamku królewskiego. Kaplicę tę założyli robotnicy z pobudek czysto religijnych, wykonać ją miał pobożny górnik nazwiskiem Kuczkiewicz. Kaplica składa się z hali wstępnej i właściwej kaplicy. Z hali wstępnej, w której znajdują się w soli wykute postacie Św. Św. Pawła i Piotra i kazalnica w soli, schodzi się po 4-ech stopniach do wnętrza kaplicy. W kaplicy znajduje się ołtarz główny a po bokach ołtarza postacie Św. Franciszka Xawerego i Św. Kazimierza. Powoła wykonana jest jako sklepienie krzyżowe spoczywające na dwóch kolumnach, a zdobi ją Duch Św. w postaci gołębia. Ołtarz główny umieszczony w niży z Matką Boską i Panem Jezusem na krzyżu. Po bokach ołtarza widać w niży postacie patronów Św. Klemensa i Św. Stanisława. U stóp ołtarza kolumnami solnymi ozdobionego, klęczą dwaj zakonnicy, a z prawej strony spostrzegamy Krzyż z ukrzyżowanym Zbawicielem, a u stóp krzyża klęczącą Marię Magdalę, po jej prawej stronie N. P. Marię, a po lewej zaś św. Jana.

Ścianę przeciwną zdobi posąg króla Augusta II, z białej soli wykutego — kaplicę tę wykończono w 1697 r.

Podziwienią godny jest domorodny kunszt pobożnych górników, którzy w materiale tak trudnym do obrobienia, wykuli tę kaplicę.

Po wykończeniu kaplicy pracownicy żupy pod przewodnictwem Melchiora Górskiego zwrócili się do kurii biskupiej z prośbą o zezwolenie na odprawienie nabożeństwa w tej kaplicy i ustanowienie kapelana. Prośba ta uzyskała też aprobatę króla Fryderyka Augusta II, który zezwolił na ustanowienie kapelana żupnego z płacą rocznych 300 zł pols. Ówczesny proboszcz wielicki Marcin Kurowski odprawił w 1698 r. pierwszą Mszę św. w tej kaplicy. W kaplicy tej słuchano do końca XVIII wieku przed pracą Mszy św.

Po prawej stronie drzwi wchodowych do kaplicy znajduje się, od około 1910 r., misternie wy-

konana kropielnica, dzieło górnika Józefa Markowskiego.

Postacie, które w tej kaplicy widzimy nie są pierwotne, gdyż wilgotne powietrze wpadające przez szyb Danielowicz i kopeć z świec i kaganków zniszczył je zupełnie, tak że w 1858 r. poleciła Dyrekcja żupy wykonanie nowych figur. Pracę tę wykonał sztygar Nürnberger przy pomocy stojaka Pelleri i wielu młodych żelazników.

Wspomniany sztygar wyrzeźbił też po mistrzowsku dwie mitologiczne figury i to postacie Neptuna i Wulkanu znajdujące się w komorze „Łętów“ (sali balowej).

3. Kaplica Św. Krzyża (I)

Kaplicę tę wykonano w komorze soli zielonej zwanej „Lizak“ znajdującej się na I poziomie w odległości około 100 m w kierunku południowo-zachodnim od zasypanego szybu Sefar. Bryłę solną, w której później założono kaplicę odkryto i odbudowano w czasie panowania króla Zygmunta III Wazy, podczas administracji Andrzeja Oleśnickiego, poczem za panowania Augusta II elektora saskiego, administrator żupy Jan (Stanisław) Pieniążek w 1672 r. spowodował wykonanie tej kaplicy w komorze Lizak.

Ołtarz główny ozdobił Krzyż z Zbawicielem. W kaplicy tej pracowali za administracji Jana Renarda feldmarszałka saskiego w czasie od 1730 do 1733 r. różni rzeźbiarze. W 1743 r. ozdobił kaplicę różnymi rzeźbami ówczesny administrator Borlach. Nabożeństwa odprawiano w tej kaplicy raz na kwartał.

Miała to być najpiękniejsza kaplica. Ołtarzy było trzy po prawej stronie i to Św. Józefa, Najśw. Panny Marii z dzieciątkiem Jezus i Św. Piotra z Alicante, a po lewej stronie ołtarze Św. Kunegundy w szatach klaryski, Chrystusa Pana niosącego Krzyż i Św. Franciszka Serafińskiego, wszystkie w soli wykute. Znajdująca się po prawej stronie w nyży postać w soli wykuta trzymająca w rękach drabinę i drewniany Krzyż z Panem Jezusem otoczona była drewnianym obramieniem. Wskazywałoby to, że kaplica ta pierwotnie przedstawiała się może inaczej.

Komora, w której się ta kaplica znajdowała otrzymała swego czasu nazwę od rodziny Lisakowskich z Lisakowa herbu Lubicz. Z kaplicy tej pozostała tylko pusta komora z widocznymi tylko po bokach wnękami, w których zapewne umieszczone były ołtarze.

4. Kaplica Św. Krzyża (II) zwana też „Blum“

Kaplica ta znajduje się w zachodniej części kopalni między poprzeczną Blum i Kłuszów w podłużni „Blum“ w odległości około 150 m w kierunku południowo-wschodnim od szybu Św. Kingi. Komora w której się ta kaplica znajduje, otrzymała nazwę podczas panowania króla Augusta III od administratora radcy górniczego Blu-

ma w 1741 r. W czasie administracji tej wybrano w tej komorze w lewym ocosie nyżę i otoczono ją poręczą drewnianą. W nyży ustawiono ołtarz z Św. Krzyżem. Prawy ocios ozdobiły nacieki solne (stalaktyty). Była to kaplica bardzo wielka (około 50 m długa i 15 m szeroka) i ozdobna, a pozostały z niej tylko szczątki okładzin drewnych. W kaplicy tej odprawiali robotnicy gór zachodnich ranne modły, przed rozpoczęciem roboty i po drodze powrotnej z pracy. Ordynacja robót dla górników gór zachodnich odbywała się w tej kaplicy.

5. Kaplica Św. Krzyża (III)

Kaplica ta znajdowała się w zachodniej części kopalni na I poziomie między komorą i szybikiem Wojciech a komorą Sieradzie dostępnej z podłużni Gebalniski w odległości około 250 m od szybu Boża Wola ku wschodowi. Ponieważ w tej części kopalni nie było kaplicy spowodowało to, że ówczesny zarządca górniczy Karol Pistl w napotkanej tu bryle soli zielonej kazał wybrać przestrzeń dla umieszczenia kaplicy. Wybraną komorę nadano w 1819 r. nazwę jej założyciela „Pistla“. Ociosy boczne tej niewielkiej kaplicy obłożono ozdobnie drzewem a boki przedniej części wymurowano solą formowaną. W kaplicy ustawiono ołtarz z Krzyżem z wyobrażeniem ukrzyżowanego Zbawiciela. Kaplica otoczona była kasztami. W kaplicy tej odprawiali robotnicy modlitwy idąc do pracy. W dniu Narodzenia Chrystusa ozdabiano kaplicę zielenią i oświetlano rzęsiście.

6. Kaplica Św. Krzyża (IV)

Jest to mała kapliczka a raczej tylko ołtarz z ukrzyżowanym Zbawicielem w nyży przy chodniku. Kapliczka ta znajduje się na drugim poziomie zwanej August opodał zejścia z Piaskowej Skąły łączącej I poziom z poziomem Augusta. Rok założenia tej kapliczki nie jest pewny, jedni twierdzą że pochodzi z XVIII wieku, inni zaś że założono ją około 1860 r. uzasadniając to tym, że nazywają ją też kaplicą Franciszka Jó-



Wieliczka — Pędzenie chodnika w kopalni soli

zefa. Miano to pochodzi prawdopodobnie stąd, że opodal znajduje się komora i szybik Franciszka Józefa.

7. Kaplica Św. Kunegundy (II)

Kaplica ta znajduje się poniżej I poziomu w poziomie II August w podłuziu Kunegunda w odległości około 170 m od szybu Danielowicza. Kaplica jest założona w starszej komorze soli zielonej zwanej „Kunegunda“. Do kaplicy schodzi się 46 schodami w soli wykutymi. Oświetlona jest wielkimi pajakami ze stropu kaplicy zwisającymi, wykonanymi w soli kryształowej. W głębi kaplicy jest główny ołtarz z soli z postacią Św. Kunegundy na tle sztucznie utworzonej groty kryształowej. Po stronie prawej ołtarza znajduje się w soli wykuta tablica pamiątkowa z posągami Św. Sylwera i Św. Edwarda, obok zakrystia w soli i piękna ambona ozdobiona herbami Polski, Litwy i Galicji oraz godłami górniczymi i z motywami zamku wawelskiego. Po lewej stronie ołtarza głównego jest ołtarz boczny z Panem Jezusem na Krzyżu, u stóp zaś Krzyża dwóch klęczących z soli wyrzeźbionych zakonników. Po prawej stronie głównego Ołtarza wejście do zakrystii. Ściany kaplicy zdobią piękne rzeźby w soli wykute, przedstawiające szopkę betlejemską, a poza tym epizody z życia Chrystusa jak: wyrok Heroda, rzeź niemowląt, ucieczka do Egiptu, Chrystus nauczający w kościele i cud w Kanie Galilejskiej. Są to prawdziwe arcydzieła sztuki domorodnej. Wreszcie znajduje się tu tablica pamiątkowa poświęcona górnikom rzeźbiarzom, braciom Markowskim. Kaplicę tę założył w 1896 r. ówczesny kierownik kopalni autor tego opisu inż. Edward Windakiewicz, a rzeźby wykonali bracia Markowscy a po nich górnik Wyrodek, który kopalnię jeszcze dalszymi motywami ozdobił.

Kaplica jest na 50 m długa, 14 i pół szeroka i 10 m wysoka. Msze św. odprawia się obecnie tylko raz w roku tj. w dniu Wili Bożego Narodzenia.

8. Kaplica Św. Jana

Kaplica ta znajduje się na I poziomie „Bono“ w odległości około 150 m w kierunku północno-zachodnim od szybu „Boża Wola“, koło szybiku Lipowiec. Ołtarz umieszczony w niży zdobi Krzyż z Zbawicielem z drzewa, otoczony kotarami, na ścianie prawej znajdują się jeszcze dwa obrazy Św. Józefa, a obok ołtarza w oszklonej ramie rękopis następującej treści:

I. N. P. et F. et S. S.
No 3554.

Facultas celebrandi Missa' Sacrificium in Capella Crucifixi D: N: I: Christi anno 1859 in Montibus antiqui subtus Terram ex integro restaurata.

Ad augendam devotionem laborantium in salis fodinis in Wieliczka facultas benedicendi Capellam et unum Missa' Sacrificium semel de anno, id est: in Vigilia Nativitatis D: N: I: Christi celebrandi hisce litteris in Domino conceditur, Ex Consistorio Epipi „scopali Tarnovia die 20-a Decembris 1859. Paulus Pikulski Cancellarius“ Vide Nun: 586 protocolli paroch: Viel: ex 1859.

Stanislaus Osuchowski Curatus. Proboszcz.

Tłumaczenie:

Prawo odprawiania Mszy św. w kaplicy Ukrzyżowanego P. J. Chrystusa w roku 1859 na starych górach pod ziemią.

Celem powiększenia nabożeństw pracujących w Salinach Wielickich, zezwala się na prawo urządzenia kaplicy i odprawiania Mszy św. raz do roku a to w wilię Narodzenia Chrystusa.

Z konsystorza bisk. Tarnów 20/12. 1859.

Paweł Pikulski biskup.

Zapisano w protokole parafii wielickiej pod Nr. 586 ex 1859.

Stanisław Osuchowski, proboszcz.

Tablica ta znajduje się obecnie w Muzeum salinarnym w Wieliczce. Główny ołtarz jest słupami i balaskami z drzewa otoczony zaś strop kopulisty również z drzewa a w powale w środku Św. Trójca. Z obu stron balasek wolne miejsce dla nabożnych. Po prawej stronie ołtarza znajduje się z drzewa wykonana zakrystia. Przed



Wieliczka. — Kaplica św. Antoniego wykuta w soli

wejściem do kaplicy naprzeciw ołtarza znajduje się w ociosie chodnika w soli wykuta tablica jednak napis przez wilgoć zupełnie zniszczony.

Parę kroków z tej kaplicy w chodniku prowadzącym do szybu „Boża Wola“ widoczna jest



Wieliczka — Plaskorzeźba w soli zdobiąca ściany kaplicy św. Kunegundy



Wieliczka — Plaskorzeźba w soli zdobiąca ściany kaplicy św. Kunegundy

mała kapliczka, w której pozostały tylko resztki ołtarza. Kapliczka ta założona w kształcie kulistym przez który przechodzi wspomniany chodnik. W jednej części tej półkuli była kaplica a w drugiej części półkola wykuta w skale solnej ławka przebiegająca w kształcie półkola. Zdaje się że była to pierwotna kaplica Św. Jana w 1743 r., którą później przeniesiono w obecną miejsce o czym świadczyła by znaleziona tam tablica.

W kaplicy Św. Jana odbywało się w dzień Bożego Narodzenia nabożeństwo aż do założenia kaplicy Św. Kunegundy na II poziomie tj. mniej więcej do 1898 r.

9. Kaplica Św. Krzyża (V)

Kaplica ta znajduje się w najbardziej na wschód wysuniętej części kopalni, między komorą Sieradzie i szybikiem Wojciech i komorą tej samej nazwy. Kaplica jest na 5 m długa, 6 m szeroka i 3 m wysoka i znajduje się w niej tylko Krzyż drewniany na postumencie solnym, a poza tym wszystko zniszczone. Wieku tej kaplicy nie da się ustalić. Pochodzi zapewne z czasów kiedy obecnie zasypany dzienny szyb „Bużenin” zglębiony w 1540 r. był czynny i roboty kopalniane odbywały się w okolicy tego szybu i szybu Lois i Boża Wola. Ponieważ szybiki jak Wojciech, Winnica, Marcin, Władysław, Sypów, Zygmunt, Zatronie, Balin znajdujące się w tej części kopalni był ożywiony ruch, z czego wnosić można, że w tym czasie powstała też w tej okolicy kaplica Św. Krzyża.

Oprócz wymienionych kaplic istniały jeszcze według starych map Germana z 1643 r. i Borlacha z 1766 r. kaplice i to: „Nad Świdwą” koło szybu Władysław na północ szybu Bużenin, kaplica „Passionis” na zachód szybu Boża Wola koło szybu Lipowiec, kaplica Św. Jana Nepomucena w chodniku z szybu Leszno ku północy (koło komory Praga), kaplica w komorze „Kłowski” na I poziomie a wreszcie „Św. Rosy” w okolicy szybu Górsko. Z kaplic tych nie ma

dziś już śladu. Kaplica znajdująca się za komorą „Mosty” (chodnik Franciszki) dziś jeszcze dostępna, jest prawdopodobnie nowszego pochodzenia.

W niektórych podszybiach i szybach znajdują się również obrazy Świętych lub ołtarze np. w podszybiu szybu zjazdowego „Daniełowicz” na III poziomie znajduje się w niżej skalnej pięknie utrzymany ołtarz z Zbawicielem na Krzyżu a po bokach ołtarza postacie Św. Barbary, Św. Kingi i Św. Antoniego.

Także w dawniejszych większych szybach schodowych łączących poziomy z sobą i urządzonych do zjazdu ludzi, spotyka się ołtarze lub obrazy Świętych. Tak np. w szybiku zjazdowym Św. Klemensa znajdował się piękny ołtarz z 1726 r. z tryptykiem i napisem „Ku czci i chwale Św. Klemensa patrona saliny”. Ołtarz ten wystawiono kosztem ówczesnego żupnika Piotra Steinhausera, a odnowiono go w 1850 r. Ażeby pamiątkę tę przed zupełnym zniszczeniem z powodu wilgoci i ciśnienia górotworu ochronić, przeniesiono go do Muzeum salinarnego w Wieliczce. Z obrazów Świętych jak „Ecce Homo” na górze w komorze „Hallera” (Saurów) a u zejścia z tej komory na poziom III znajduje się bardzo dobrze utrzymany obraz olejny malowany na drzewie z 1691 r. przedstawiający Św. Michała Anioła Stróża, znaleziono też obraz Św. Jana Nepomucena i inne.

W końcu należy jeszcze wspomnieć o kaplicy, która znajdowała się w środkowym budynku tzw. zamku po stronie zachodniej. Kaplicę tę zbudowali i wyposażyli w kościelne paramenta duchowni administratorowie, jak to Jerzy Lubrański z domu Godziemba proboszcz kościoła Św. Floriana w 1477 r., Jan Borzymowski herbu Balina kanonik kapituły krakowskiej w 1490 r., Książę Mathies z Lubny Lubieński herbu Pomian kanonik Gnieźnieński w 1611 r., Adam Szyrowski herbu Szreniawa kanonik krakowski w 1611 r., Książę Piotr Bonawentura Madaliński herbu Larysz koadiutor biskupa krakowskiego w 1672 r. Z kaplicy tej nie ma już śladu.



Zbiorowy pokaz w hali „Stahlbau“
w roku 1938

Zakrojony na bardzo szeroką skalę zakres zbrojeń, w obliczu którego znalazły się w ostatnim czasie wszystkie mocarstwa, spowodował szereg zasadniczych zmian i przeobrażeń we wszystkich podstawowych gałęziach przemysłu, specjalnie zaś w hutnictwie stalowym, które dostarcza podstawowego tworzywa, jakim jest żelazo i stal.

W Niemczech, gdzie okres zbrojeń wkroczył już w fazę największego nasilenia, hutnictwo stalowe stanęło przed koniecznością rozwiązania całego szeregu nowych, ważnych zagadnień natury techniczno-gospodarczej, w związku z wysuniętym przez rząd Trzeciej Rzeszy postulatem jak najdalej idącej samowystarczalności gospodarczej kraju.

O rozmiarach prac podjętych w związku z rozbudową aparatu wytwórczego hutnictwa świadczą najlepiej cyfry z zakresu produkcji za ostatnie lata. I tak wytwórczość stali w Niemczech w roku 1933 wynosiła 9 660 mil. ton, w r. 1934 — 13 550 mil. ton, w r. 1935 — 16 010 mil. ton, w r. 1936 — 18 614 mil. ton, a w roku 1937 — 19 207 mil. ton, podczas gdy w roku 1938 ma ona dojść do imponującej cyfry 21 000 mil. ton. W tym samym czasie produkcja surówki odlewniczej wzrosła z 1,4 do 3,7 mil. ton, a wydobycie krajowych rud żelaznych podniosło się z 1,3 mil. ton na 9,6, a w najbliższych trzech latach ma przekroczyć 20 mil. ton.

Mimo tego, na wewnętrznym rynku krajowym w Niemczech odczuwano w roku ubiegłym ciągle jeszcze brak stali, co w tamtejszych warunkach pociągnęło konieczność wprowadzenia całego szeregu zarządzeń ochronnych, mających na celu maksymalne zwiększenie wydajności i podniesienie wytrzymałości tworzyw, drogą ich uszlachetnienia w oparciu o ile możliwości o surowce krajowe, przez co dąży się do celowego wyzyskania materiału.

Wprowadzenie nowych tworzyw konstrukcyjnych, w postaci wysokowartościowych stali szlachetnych oraz rozwój techniki budownictwa stalowego stworzyły we wszystkich działach konstrukcyjnych podstawy do rozwoju lekkiego budownictwa stalowego. Z uwagi na politykę gospodarczą, bardzo ważną zaletą budownictwa lekkiego jest, poza dużą oszczędnością na materiale, znacznie większy udział kosztów robocizny w cenie gotowego wyrobu przy jednoczesnym obniżeniu kosztu surowca. Na zasadzie badań wytrzymałości materiału stwierdzono, że przez celowe użycie materiału, przy jednoczesnym maksymalnym wykorzystaniu jego własności konstrukcyjnych i przez odpowiednie zaprojektowanie konstrukcji, można doprowadzić do znacznego podniesienia jej wartości.

Z uwagi na znaczenie budownictwa lekkiego w gospodarce narodowej trzeciej Rzeszy, nie-

miecka „Poradnia Stosowania Żelaza“ wystąpiła we własnej hali „Stahlbau“ na tego-rocznych Targach Lipskich ze zbiorowym pokazem pod hasłem „Oszczędność na materiale przez wprowadzenie budownictwa lekkiego“. Ze względu na znaczenie prac badawczych dla rozwoju budownictwa stalowego w poszczególnych dziedzinach techniki konstrukcyjnej, zobrazowano na tym pokazie szereg ważniejszych prac badawczych, przeprowadzonych na powyższy temat przez poszczególne niemieckie instytuty badawcze dla stali, stwarzające podstawy racjonalnego rozwoju budownictwa lekkiego. Jako charakterystyczny przykład wymienić tutaj można wagę dźwigarów stalowych o jednakowym maksymalnym obciążeniu dopuszczalnym, przy których dla spełnienia tych samych zadań, dzięki racjonalnemu zaprojektowaniu przekrojów, można było obniżyć wagę z 13,6 kG na 1,7 kG, czyli o 87,5%.

W rozwoju budownictwa lekkiego na specjalną uwagę zasługuje również problem uodpornienia stali na działanie rdzy, która ze względu na małe przekroje poszczególnych elementów konstrukcyjnych mogłaby stanowić bardzo duże niebezpieczeństwo. Na specjalnym, ciekawie ujętym pokazie zobrazowano najważniejsze, wypróbowane już dzisiaj, metody i środki, skutecznie chroniące stal przed niszczącym działaniem rdzy.

Poniżej podano najważniejsze i najciekawsze przykłady z zakresu budownictwa lekkiego pokazane w poszczególnych działach przez niemiecką „Poradnię“.

Niemieckie Koleje Państwowe

Koleje niemieckie, które bardzo intensywnie współpracowały przy wprowadzeniu budownictwa lekkiego, wystawiły w hali „Stahlbau“ kilka charakterystycznych przykładów tego budownictwa, a mianowicie: spawaną ramę podwozia wozu silnikowego, dalej modele nowoczesnych lokomotyw elektrycznych, oraz cały szereg ciekawych zdjęć fotograficznych ilustrujących nowe kierunki w budowie wagonów kolejowych i parowozów. W dalszym ciągu tego pokazu wystawiono cały szereg modeli, pozostających w ścisłym związku z rozwojem techniki budowy pojazdów kolejowych w Niemczech.

Dalszym przykładem celowego wykorzystania materiału stanowi lekki zestaw kołowy z pustą osią, dzięki czemu uzyskano 30% obniżki jego wagi. Bardzo wyraziście zobrazowano celowość zastosowania konstrukcji z blachy do wykonania cylindrów hamulcowych na powietrze sprężone. Złożone na jednym talerzu wagi dwa takie cylindry wykazują mniejszą wagę, niż znajdujący się na drugim talerzu stosowany dotychczas tej samej wielkości cylinder z żelaza lanego. Na kilku modelach resorów kolejowych wykazano, jak dzięki wprowadzeniu nowych profili obni-



żono wagę normalnych resorów piórowych z 33,6 na 24,9 kG, a wagę resorów kolistych, dzięki zastosowaniu konstrukcji lekkiej obniżono nawet o 80%.

Budowa pojazdów komunikacyjnych

W budowie wagonów, przez celowe zastosowanie zasad budownictwa lekkiego, zmniejsza się znacznie ciężar martwy pojazdu, przez co podnosi się ekonomię ruchu i zwiększa skutecznie sztywność konstrukcji, a tym samym i bezpieczeństwo ruchu. Cztery ciekawe modele wozów osobowych, podane w przekroju, ilustrują stopniowy rozwój konstrukcji stalowej wagonów, aż do całkowicie stalowego wozu o lekkiej konstrukcji, dzięki czemu wagę jego obniżono z 670 kG/mb na 325 kG/mb. Te same tendencje, jak w budownictwie wagonów, przejawiają się również w budowie samochodów wszelkiego typu. Dzięki wykształceniu pudła wozu jako konstrukcji nośnej zwiększono 15-to krotnie wytrzymałość jego na skręcenie, w porównaniu ze zwykłą konstrukcją ramową o tej samej wadze. Dalszą ewolucją w budowie samochodów jest zastosowanie konstrukcji lekkich z profili specjalnych. Drugi model pudła samochodowego, konstruowany w formie czaszy jest bardzo ciekawą konstrukcją z blachy stalowej o grubości 0,2 do 0,5 mm. Ten rodzaj konstruowania w połączeniu ze spawaniem punktowym daje 30% oszczędności na wadze.

Budowa samolotów

W budowie samolotów konstrukcje lekkie są same przez się zrozumiałe i można nawet powiedzieć, że ten dział budownictwa spełnił w tej dziedzinie pracę pionierską. Na wystawie pokazano kadłub samolotu szkolnego, całkowicie stalowego, którego wagę dzięki zastosowaniu spawania lekkich przekrojów rurowych obniżono do minimum. Na specjalną uwagę zasługuje charakter silnika samolotu, spawany z blachy stalowej grub. 0,87 mm. Przy tej samej wadze wykazuje on znacznie większą wytrzymałość niż stosowane uprzednio odlewy magnezowe. Dzięki dobraniu odpowiednich kształtów obniżono również wagę całkowicie stalowych kół samolotu z 26,5 na 7,2 kG.

Budowa maszyn

W budowie wszelkiego rodzaju maszyn, zwłaszcza obrabiarek stosuje się obecnie stale specjalne, które dzięki wysokiemu współczynnikowi elastyczności pozwalają przy dużej oszczędności na materiale w stosunku do dawniejszych form konstruowania, na uzyskanie znacznej sztywności konstrukcji. Dawniej sądzono, że wstrząsy maszyny będącej w ruchu można redukować jedynie przez jak najmasywniejszą konstrukcję samej maszyny, wykonywanej z elementów lanych. Obecnie przekonano się, że i maszyny o lekkiej konstrukcji skuteczniej mogą przeciwstawić się działaniu wstrząsów, jeżeli ich konstrukcja

jest dostatecznie usztywniona na skręcanie i zginanie oraz jeżeli zastosowano odpowiedni materiał konstrukcyjny. Również wprowadzenie spawania elektrycznego przyczyniło się do dalszego ulepszenia konstrukcji tych maszyn, tak że dzisiaj można je montować w przeciągu bardzo krótkiego czasu, przy czym wykazują one dużą sztywność a drgania mają daleko mniejsze, niż używane dotychczas maszyny żeliwne.

Cały szereg modeli różnych maszyn wskazuje, na celowe obniżenie wagi w porównaniu do konstrukcji odlewanej (do 65%), dzięki czemu uzyskuje się nie tylko znaczną oszczędność na materiale, ale i na kosztach przewozu, montażu itp. Konstrukcje lekkie w zastosowaniu do maszyn dają poza tym następujące korzyści: zaoszczędzenie kosztów wykonania modeli, względnie ich późniejszych zmian w miarę postępu techniki, większą odporność na pęknięcia, małą ścieralność, minimalne obciążenie stropów i fundamentów budynków, uproszczenie obsługi maszyny i łatwe utrzymanie jej w porządku.

Rzeczony rozwój techniki budownictwa lekkiego przy budowie maszyn jest w dużej mierze uzależniony od opanowania techniki spawalniczej oraz metod obróbki i kształtowania blach stalowych. Również i ten dział jest bogato na wystawie reprezentowany w postaci odpowiednich przykładów oraz maszyn.

Maszyny Rolnicze

W dziale maszyn rolniczych pokazano maszyny i narzędzia wykonane z lekkiej konstrukcji stalowej, które wskazywały na bardzo poważne udoskonalenia dzięki obniżeniu wagi, zwiększeniu wytrzymałości i wydajności maszyn oraz uproszczeniu ich obsługi i manipulacji na polu. Lekkie profile z blachy oraz spawanie znajdują również i w budowie maszyn rolniczych coraz szersze zastosowanie.

Lekkie profile stalowe

Bardzo ważnym środkiem do wprowadzenia oszczędności na materiale i obniżenia wagi konstrukcji są we wszystkich dziedzinach zastosowań coraz szerzej stosowane lekkie profile stalowe, zamiast dawnych ciężkich profili walcowanych. Mają one jeszcze i tę ważną zaletę, że wymiary ich można łatwo dopasować każdorazowo do potrzeb konstrukcji. I tak np. zimno walcowane lekkie profile ze stali gatunkowych pozwalają na obniżenie wagi do 40% przy zachowaniu tych samych obciążeń. Należy tu również wymienić profile podwalcowane na gorąco, a później przeciągane lub walcowane na zimno. Przeciąganie zwiększa ich wytrzymałość i twardość powierzchniową o 20%. Uzyskuje się w ten sposób również metalicznie błyszczącą powierzchnię oraz ściśle dochowanie wymiarów z tolerancją $\pm 0,05$ mm. Ten system obróbki jest już przy 500 kG materiału znacznie tańszy niż heblowanie i frezowanie, a czym dłuższe są elementy tym opłacalność jego wzrasta.



Oprócz znanych już w budownictwie profili lekkich z blachy taśmowej, które znajdują również już zastosowanie w konstrukcjach maszyn, wymienić również należy cały szereg innych typów profili lekkich do najrozmaitszych celów budowlanych. Do ich wyrobu służą tzw. krawędziarki, które pokazano również na stoisku, wykazując bardzo nieskomplikowany sposób kształtowania profilu z blachy stalowej o bardzo szerokim zasięgu zastosowania. Dalej pokazano modele pustych dźwigarów, które stanowią przykłady najlepszego wykorzystania połączenia spawania stali, oraz najkorzystniejszego wykorzystania zużytego materiału. Dźwigary te przejmują nie tylko działające na kilka powierzchni obciążenia zginające, lecz równocześnie mogą przejąć obciążenia na wyboczenie i skręcenie. Należy jeszcze wspomnieć o wystawianych na stoisku elementach prasowanych, które odgrywają również poważną rolę w rozwoju budownictwa lekkiego. Mogą one znaleźć zastosowanie wszędzie tam, gdzie chodzi o produkcję seryjną.

Zalety stalowego budownictwa lekkiego, w odniesieniu do wszelkiego rodzaju konstrukcji budowlanych, zobrazowane zostały przez cały szereg modeli wykonanych już ciekawszych konstrukcji stalowych, jak hale, hangary lotnicze i różnego rodzaju mosty, przy czym wykazano postępy techniczne i konstrukcyjne, uzyskane dzięki stosowaniu stali, jako wysokowartościowego i racjonalnie wykorzystanego tworzywa.

Pokaz postępów osiągniętych w wytwarzaniu odpowiednich materiałów i stosowaniu budownictwa lekkiego w poszczególnych dziedzinach, miał za zadanie dać ogólny pogląd na cele, środki i znaczenie budownictwa lekkiego oraz wskazywanie na korzyści techniczne i ekonomiczne jakie można uzyskać przez odpowiedni dobór i wykorzystanie materiału konstrukcyjnego.

Spawanie, lżejsze profile, materiał wysokowytrzymałościowy i ochrona jego przed zniszczeniem przez korozję wskazują na obecne kierunki postępów w celowej gospodarce tworzywem.

KOMUNIKATY c. d. ze str. 149

Międzynarodowy Kongres Odlewniczy w Polsce

Z upoważnienia Międzynarodowego Komitetu Związku Technicznych Stowarzyszeń Odlewniczych, Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich przystępuje do zorganizowania Międzynarodowego Kongresu. Kongres ten odbędzie się w Warszawie i Krakowie w dniach 8—17 września 1938 r. Wysoki protektorat nad nim objął Pan Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej.

Kongres Odlewniczy odbywa się pod ogólnym hasłem: „Współpraca konstruktora z odlewnikiem i jej wpływ na usprawnienie pracy w odlewni“.

Autorom referatów przysługuje prawo wyboru języka z zastrzeżeniem, że może to być jeden z języków następujących: angielski, czeski, francuski, włoski, niemiecki i polski. Streszczenia referatów muszą być podane, poza językiem autora, w jednym z języków głównych.

Zgłoszenia oraz wszelką korespondencję, związaną z Międzynarodowym Kongresem Odlewniczym w Polsce kierować należy pod adresem: Warszawa, Polna 3, Politechnika. Zakład Odlewnictwa, Sekretariat M. K. O.

Konkursy

Dowództwo Saperów MSWojsk ogłasza konkurs nieograniczony na prace wynalazcze z działu wyposażenia saperskiego.

Tematem konkursu jest „lekki kocioł parowy przevożny“ służący do napędów katarów parowych oraz do ogrzewania pomieszczeń za pośrednictwem aparatów paropowietrznych wentylatorowych. Prace konkursowe należy nadsyłać do Dowództwa Saperów MSWojsk Warszawa, 6-go Sierpnia 1—3—5 jako przesyłki pocztowe (prace nadesłane z pominięciem poczty wogóle rozpatrywane nie będą) polecane, przy czym termin nadania upływa w dniu 10 listopada 1938 r. Za pracę rozwiązującą temat konkursu w sposób najlepszy przyznane będą nagrody pieniężne w wysokości od zł. 3 000 do zł. 500 za prace wyróżnione — dyplomy honorowe.

Dowództwo Lotnictwa ogłasza konkurs na „przyrząd do mierzenia zużycia paliwa w locie“. Udział w konkursie mogą brać krajowi wynalazcy wojskowi i cywilni. Prace konkursowe należy złożyć lub przesłać do Instytutu Technicznego Lotnictwa — Warszawa, Puławska 2, najpóźniej do dnia 15 listopada 1938 r.

Za prace konkursowe zostały ustanowione nagrody w sumie zł. 3 000, 2 000, 1 000, 500. Ponadto mają być przyznane dyplomy honorowe.

OD REDAKCJI

W związku z artykułem prof. inż. Z. Bielskiego pt.: „Rozwój techniki kopalnictwa naftowego za czasów polskich“, zamieszczonym w zeszycie grudniowym (nr 10 XIII) ubr. otrzymaliśmy od F-my Gazolina S. A. we Lwowie poniższe oświadczenie:

Pierwsza fabryka gazoliny oparta na zasadzie kompresyjnej powstała w Zagłębiu naftowym boryslawskim i była pierwszą „gazoliniarnią“ w Europie w roku 1913; druga taka sama powstała w roku 1916. — Następnie poszły dalsze.

Systemy odgazolinowania gazów są różne: kompresyjny (dzisiaj mniej używany), absorpcyjny — przy użyciu oleju gazowego i adsorbacji, za pomocą węgla aktywnego. Te dwa ostatnie systemy — dziś równorzędnie stosowane.

Zdanie zaś prof. Bielskiego o tym, jakoby fabrykacja gazoliny i jej stabilizacja nie były wynalazkiem polskim, krzywdzi polskich techników, albowiem:

Sp. Inż. Wolski opatentował metodę produkcji gazoliny przez kompresję w roku 1898. Próby przeprowadził z pozytywnym rezultatem w Boryslawiu w r. 1903. — Zakład swój na większą skalę wybudował w roku 1908 w krośnieńskim w Humniskach. Produkcji gazoliny niestety jednak nie uzyskał przez nieszczęśliwy zbieg okoliczności i niedostateczne opracowanie metody badania gazów, mianowicie zakład powyższy oparł na gazach „suchych“ czyli nie zawierających cięższych węglowodórów. Patent jego wygasł w roku 1915.

Jeśli chodzi o „stabilizację“ gazoliny, to Pan Prezydent R. P. Prof. Ignacy Mościcki opracował i skonstruował, a „Gazolina“ S. A. zmontowała pierwsze stabilizatory w roku 1917 w Tustanowicach.

Amerykanie — wg zapodań p. Egloff — wybudowali pierwszą fabrykę gazoliny w roku 1908 w Sísterville, a stabilizację gazoliny przeprowadzili już po wojnie światowej, badając w roku 1921. Poza tym nikt wcześniej tych rzeczy nie przeprowadził.

Zmiany urządzeń technicznych, czy systemów produkcji mają w tym wypadku drugorzędne znaczenie. Pierwszeństwo pomysłu produkcji gazoliny i jej stabilizacji w światowym przemyśle naftowym należy się Polsce i że jest, jeżeli autorytety naukowe informują inaczej.



Równocześnie zamieszczamy odpowiedź prof. inż. Z. Bielskiego:

„W odpowiedzi na sprostowanie Ski Akc. „Gazolina“, odnoszące się do ustępu mojego artykułu pt. „Rozwój techniki kopalnictwa naftowego za czasów polskich“, dotyczącego spraw gazoliniarni, jestem temu Towarzystwu bardzo zobowiązany za zamieszczenie ściślejszych danych o historycznym rozwoju tego przemysłu, z którego niektóre fakty istotnie nie były mi znane. Stwierdzam przy tym, że nie omawiałem całokształtu przemysłu naftowego.

Zaznaczam jednak, że mimowolnie popełniony przeze mnie błąd, nie może być uważany za fałszywe informowanie, ponieważ:

1. praca moja odnosiła się do rozwoju techniki za czasów polskich, a nie dawniejszych,

2. wynalazek śp. Wolskiego, którego uważam za jednego z najgenialniejszych polskich inżynierów ostatniego pokolenia, nie wywarł właściwego wpływu na rozwój gazoliniarni u nas, raczej przeciwnie, z przyczyn wymienionych przez „Gazolinę“, wolno mi było zatem fakt ten pominąć, zwłaszcza że nie pisałem historii gazoliniarni,

3. prawdą jest, iż Ska Akc. „Gazolina“ była pierwszą, która przed wojną zaczęła wydobywać z gazu gazolinę w sposób przemysłowy. Fakt ten stwierdziłem słowami: „poprzednio zaledwie w jednym wypadku wskazywane“, mając na myśli właśnie „Gazolinę“, i nie mogąc nikogo innego mieć na myśli. W mojej pracy daje się zauważyć unikanie nazwisk osób żyjących, z przyczyn, które uważam za słuszne, „Gazolina“ zaś dotąd żyje i cieszy się doskonałym zdrowiem, więc jej nie wymieniałem po nazwisku. Faktem również jest, że wyrób gazoliny nie rozpowszechnił się u nas przez następne lat blisko 10, może z powodu wojny. Stało się to dopiero w roku 1922, gdy Tow. „Galicja“ uruchomiło, dzięki inicjatywie inż. A. Stycznia, swoją gazoliniarnię, za którą poszły inne towarzystwa.

4. przyznaję, że nie wiedziałem, że „Gazolina“ S. A. uruchomiła w r. 1917 pierwszą stabilizatornię, opartą na pomysłach prof. I. Mościckiego.

5. swoje stwierdzenie, iż „pierwszeństwo pomysłu produkcji gazoliny (pomijam stabilizowanie jej) w światowym przemyśle naftowym należy się Polsce“, zbila sama „Gazolina“ S. A. poprzednio przytoczonym ustępem, że „Amerykanie wg zapodań p. Egloff — wybudowali pierwszą fabrykę gazoliny w roku 1908 w Sisterville“, a „Gazolina“ dopiero w r. 1913, moja informacja zatem stwierdzająca, iż gazoliniarnie nie stanowią polskiego wynalazku zostało tym samym przez „Gazolinę“ S. A. potwierdzone, a ewent. błędem jest to twierdzenie w odniesieniu do stabilizowania gazoliny,

6. sprostowania wymaga wreszcie nazwanie mnie „autorytetem naukowym“. Zbyt wysoko stawiam to określenie, bym miał rościć sobie do niego pretensję. Nie uważam się za autorytet naukowy, pomimo iż pracuję naukowo w miarę moich sił.

Stwierdzam na zakończenie, iż dobrze się stało, że do

pracy mojej wkładły się pewne nieścisłości, sprostowanie ich bowiem przyczyniło się do ustalenia historycznych faktów, zapadających coraz bardziej w niepamięć wobec braku jednolitego i wyczerpującego opracowania dziejów naszego przemysłu naftowego.

Prof. inż. Z. Bielski.

Zamieszczając na koniec poniższe pismo F-my S. A. Gazolina, uważamy sprawę za wyczerpaną.

Jesteśmy niezmiernie wdzięczni W. Panu Profesorowi Bielskiemu, że był łaskaw zainteresować się naszymi uwagami o powstawaniu przemysłu gazolinowego i pragniemy podkreślić, że pisząc te uwagi, nie mieliśmy na celu obrony pierwszeństwa naszych poczynań w tej dziedzinie, a jedynie i wyłącznie należnego uznania polskiej myśli technicznej, której wykładnikami były prace śp. Inż. Wolskiego i Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej — Prof. I. Mościckiego, a która pomimo zaborów nie przestała być polską.

Eo ipso w naszych uwagach nie widzimy żadnych sprzeczności.

Z poważaniem
„GAZOLINA“ S. A.

Dziesiętna klasyfikacja

Od obecnego zeszytu począwszy umieszczać będziemy obok tytułów i nazwisk autorów oznaczenia artykułów wg dziesiętnej klasyfikacji dokumentacji.

Na zachodzie prawie wszystkie większe biblioteki i instytucje bibliograficzne system ten stosują. W Polsce też obecnie zaczyna być stosowany i daje wielkie uproszczenie oraz ułatwia syntetyczne ujęcie całego piśmiennictwa z wszelkich dziedzin.

Zasada, na której opiera się, jest nad wyraz prosta. Cały zakres piśmiennictwa został podzielony na 10 działów głównych, oznaczonych cyframi od 0 do 9, do tych zaś dopisujemy dalsze cyfry, które dzielą nam powyższe działy głównie na mniejsze itd. Zależnie od specjalizacji będziemy mieli większą ilość cyfr. Zaznaczyć należy, że tutaj inaczej, niż w matematyce dopisujemy cyfry dalsze od lewej do prawej. Większą ilość cyfr zbieramy w grupy po trzy, oddzielając jedną kropką.

W artykule omawiającym np. dwie dziedziny, dajemy dwa odrębne oznaczenia, dzieląc je dwukropkiem :

Zagadnienia, odnoszące się do pewnych krajów oznaczamy, dodając w nawiasie znak danego kraju, np. dla Polski (438), Niemiec (43), Włoch (45), Francji (44), Anglii (42). W nawiasach umieszczamy też cyfry, oznaczające pojęcia często używane jak np. czasopisma (05), stowarzyszenia (06), wystawy (064), szkolnictwo (07), szkoły wyższe (071.1) itp. Zainteresowanych odsyłamy do specjalnego wydawnictwa Sekcji Bibliograficznej Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie.

Z nadesłanych wydawnictw i czasopism

KALENDARZ PRZEGLĄDU BUDOWLANEGO pod red. inż. I. Lufta — 2 tomy — str. 2200 — rys. 1100 — cena 18 zł. — Skład główny: Warszawa I, Widok 22.

Pod skromną nazwą Kalendarza redakcja Przeglądu Budowlanego wydała małą encyklopedię z zakresu budownictwa. Układ treści tego podręcznika obejmuje 85 rozdziałów zgrupowanych w następujących zasadniczych grupach: materiały budowlane, projektowanie, wykonawstwo, informacje, ustawy, przepisy i formalności, ceny i place, spisy i adresy. Podział treści, jej układ logiczny i sposób ujęcia dowodzą, że redakcja przystąpiła do pracy metodycznie po dokładnej analizie tego materiału, który posiadaczom Kalendarza może być potrzebny przy wykonywaniu przez nich zawodu. Obok tej niewątpliwie cennej i rzadko spotykanej cechy wydawnictwa realizowanego jako wynik pracy zespołowej na specjalne podkreślenie zasługuje zwięzłość i bogactwo treści. Autorzy operują stylem prawie telegraficznym, stosują często układ

tabelaryczny i starający przemawiać jak najbardziej zwięzłym językiem technika — rysunkiem. Dzięki temu na 2 200 stronach tekstu i przy użyciu ponad 1 100 dobrze opracowanych i jasnych rysunków dostarczono bogaty materiał z wszelkich dziedzin budownictwa.

Wdzięczność czytelnika należy się wydawnictwu za wyjątkową troskę o ułatwienie w znajdowaniu przez czytelnika szukanej informacji. Cel ten osiągnięto przez: logiczną kolejność treści, dokładne spisy rzeczy, alfabetyczny spis rzeczy obejmujący około 4 000 wyrazów, specjalne graficzne odróżnienie każdego rozdziału i zaopatrzenie każdej strony u góry w napis podający treść omawianego tekstu.

Przytoczone zalety wydawnictwa wobec względnie niskiej ceny rokuje mu szeroki zasięg i trwałe ugruntowanie się jako stałe odnawianego informatora sfer budowlanych.



KOMUNIKACJA LOTNICZA — dr inż. Tomasz Kluz, Warszawa 1938, str. 398, rys. 61, tablic 354. Cena w oprawie 3,50 zł.

Jako nr 8 Wydawnictw Technicznych Ministerstwa Komunikacji ukazała się książka popularyzująca w doskonały sposób zagadnienia komunikacji lotniczej.

W pierwszej części swej książki autor zaznajamia czytelnika z rozwojem i stanem obecnym komunikacji lotniczej, charakteryzując sprzęt lotniczy, trasy lotnicze oraz podając kalkulację kosztów własnych przewozów lotniczych.

Część drugą, a większą swej pracy poświęcił autor przyszytej komunikacji lotniczej krajowej, przewidywanej na podstawie jej stanu obecnego i przesłanek gospodarczych.

Praca dr. inż. T. Kluza stawia program rozbudowy naszego lotnictwa komunikacyjnego. Należy podkreślić staranne i estetyczne wydanie tej książki, jak i poprzednich z Biblioteki Wydawnictw Techn. Ministerstwa Komunikacji.

„W. I.”. Dwumiesięcznik. Wydawnictwo Wspólnoty Interesów S. A. Katowice. Format A 4.

Największy z naszych koncernów przemysłowych — Wspólnota Interesów, wydaje od listopada ubiegłego roku stałe wydawnictwo, ilustrujące wszystkie działy produkcji, będące niejako sprawozdaniem z pracy koncernu, a jednocześnie nicią łączności między wytwórcą, odbiorcą a społeczeństwem. Z wydanych dotychczas numerów widać jasno, jak szeroki jest zakres pracy koncernu, jak wszechstronna jest jego produkcja. Jest to największe w Polsce przedsiębiorstwo górniczo-hutnicze reprezentujące około $\frac{2}{3}$ śląskiej, a przeszło 40% ogólnopolskiej wytwórczości hutniczej. Produkcja hut stali surowej wynosi 43,6% produkcji polskiej, a 0,44% światowej, — dla surowki materyjnej te same pozycje wynoszą 43% — 0,25%, dla wytworów walcowniczych 40,5% — 0,5%, dla rur stalowych spawanych i bez szwu 58%. — Wydobyte węgla przez pięć czynnych kopalń wynosi 13,1% wydobycia całej Polski.

W trosce o zapewnienie surowców, a przede wszystkim rudy, podjęto poszukiwania za złożami, uwięzione częściowo pomyślnym skutkiem. Na Podkarpaciu w okolicy Pilzna i Jasła znaleziono dwie rudonośne formacje o zawartości do 47% żelaza. Zasoby tej rudy oceniają na 5 milionów ton na km² przy głębokości do 30 m. Wykrycia te posunęły sprawę rud w Polsce naprzód. Należy przypuszczać, że dotychczasowe pomyślne wyniki poszukiwań zachęcą i innych do dalszej pracy w tym kierunku. Numer marcowy poświęcony został w związku z rozpoczynającym się okresem budowlanym — budownictwu nadziemnemu. Daje on przegląd działów produkcji łączącej się z budownictwem (mosty, konstrukcje szkieletowe, wieże radiowe, hangary lotnicze, hale targowe itp.).

Popularny
COGNAC



MONTBEL
ZADAĆ WSZĘDZIE

W numerze ostatnim (4) omówione są wytwory, które wiążą się z inwestycjami o charakterze użyteczności publicznej, a więc nowoczesne urządzenia rzeźni i bako- niarni, wozy tramwajowe, garaże przenośne z blachy falistej, motorowe wały drogowe oraz urządzenie do bezpylnego wywożenia śmieci.

Forma ujęcia poszczególnych tematów jest prosta i przystępna dla wszystkich. Wydawnictwem tym zainteresują się zapewne i szersze kręgi nefachowców, a szczególnie tych, którzy z racji swego urzędu, jakkolwiek nefachowcy, muszą się z konieczności stykać z pewnymi zagadnieniami technicznymi. W końcu należy podkreślić niezwykle staranne opracowanie graficzne, oraz formę zewnętrzną.

Inż. T. N.

NORMY WYNAGRODZEŃ ZA PRACĘ INŻYNIERSKIE. Komisja Taryfowa Związku Polskich Inżynierów Budowlanych opracowała normy wynagrodzeń dla inżynierów ogłoszone obecnie drukiem. Obejmują one następujące działy: A. Norma wynagrodzeń za obliczenia statyczne, projekt konstrukcyjny i inne czynności techniczne przy wznoszeniu budowli inżynierskich. B. Norma wynagrodzeń za obliczenia statyczne i inne czynności inżynierskie wykonane przy opracowaniu projektu architektonicznego. C. Norma wynagrodzeń za sporządzanie projektu dróg, urządzenia placów i terenów łącznie z pomiarami technicznymi w terenie. D. Norma wynagrodzeń za sporządzanie projektów mostów stałych (stalowych, żelbetowych, betonowych i kamiennych).

JAK JEŹDZIĆ I CHODZIĆ PO DROGACH. — Inż. Jerzy Królikowski. Każdy kto choć trochę jeździ po drogach, przekonał się zapewne naocznie jaki brak poszanowania przepisów ruchu panuje w naszym społeczeństwie. Nieporządek ten z jednej strony jest przyczyną wielu wypadków, z drugiej strony uniemożliwia normalny ruch po naszych drogach. Dotychczas Liga Drogowa prowadziła propagandę prawidłowej jazdy przez urządzenie odczytów, pogadanek i to głównie w szkołach — obecnie wydała książkę, która w formie bardzo przystępnej i barwnej wyjaśnia cel i zadanie poszczególnych przepisów ruchu drogowego. Stanowić ona będzie zapewne doskonały materiał dla prelegentów i nauczycielstwa do wygłaszania pogadanek w szkołach, organizacjach i stowarzyszeniach. Oby ta książka dotarła wszędzie, a przestrogi i wskazówki w niej zawarte wbiły się w pamięć wszystkim, a wtedy moglibyśmy jeździć po drogach z większym bezpieczeństwem.

Inż. T. N.

TREŚĆ ZESZYTU:

Komunikaty	149
Min. Antoni Roman — Wstęp do nauk ekonomicznych	150
Prof. Edw. Geisler — Uzasadnienie rozbudowy Wydziału Mechanicznego i Elektrotechnicznego Politechniki Lwowskiej	159
Inż. Ignacy Malecki — Zagadnienie radiofonizacji	162
Inż. dr Włodzimierz Roniewicz — Melioracyjna stacja doświadczalna w Marcallo pod Mediolanem	169
Inż. Jerzy Zawodzki — Etapy budowy zapory w Rożnowie	174
Inż. Jan Liwowski — Syntetyczne włókna celulozowe	178
Prof. dr h. c. inż. Edw. Windakiewicz — Kaplice w kopalni wielickiej	188
Hutnictwo Stalowe na Targach Lipskich w 1938 r.	192
Komunikaty c. d.	194
Z nadesłanych wydawnictw i czasopism	195

Warunki przedpłaty: **rocznie zł 10, półrocznie zł 6.** Δ Przedpłatę należy wpłacać pocztowymi przekazami rozrachunkowymi — Nr rozrachunku 96 lub na konto PKO 500 755. Przedpłatę przyjmuje się na okres kalendarzowy i wymawia przed jego upływem, inaczej czasopismo wysyłane jest nadal, a prenumerator zaciąga wobec wydawnictwa dług. Δ Czasopismo wychodzi raz na miesiąc z wyjątkiem lipca i sierpnia. Δ Wszelkie prawa zastrzeżone — przedruk dozwolony z podaniem źródła. Δ Szczegółowy cennik ogłoszeń wysyła Administracja na żądanie. Δ Adres Administracji: Lwów, Ujejskiego 1, godz. urzęd. 13 — 14. Δ Redaktor odpowiedzialny: inż. Michał Brzostowski. Δ Wydawca: Towarzystwo Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej.

Drukarnia Jana Żydaczewskiego, Lwów, L. Sapiechy 77 Δ Klisze wyk. Zakł. J. Brodzisza, Lwów, Chorażczyzna 27