

CZASOPISMO TECHNICZNE

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA POLITECHNICZNEGO WE LWOWIE.

Rocznik XXXVI.

Lwów, dnia 25 lutego 1918.

Nr. 4.

TREŚĆ: L. Krasucki: Zasady odbudowy kolonii przemysłowo-fabrycznych. — A. Kühnel: Statystyka rozdajów nawierzchni ulic, placów i dróg we Lwowie. — Recenzje i krytyki. — Sprawy Towarzystwa.

Inż. Liberat Krasucki.

Zasady odbudowy kolonii przemysłowo-fabrycznych.

(Uwagi ze względu na wykupno przez Wydział krajowy zach. galic. Zagłębia węglowego).

Wstęp.

Doniosły akt galicyjskiego Wydziału krajowego, którym odebrano z obcych rąk olbrzymie bogactwa naszej ziemi w krakowskim Zagłębiu węglowym, zatrważająca zapowiedź ustawy o ściśle określić się mającym terminie rozpoczęcia prac kopalnianych pod zagrożeniem utraty prawa wyłączności górniczej na rzecz państwa, oraz wynikający z tego pośpiech rozpoczęcia prac około urządzenia przyszłych wyłącznie naszych i czysto polskich kopalni, oto przyczyny, które skłaniają mnie do korzystania z gościnności Szanownego *Czasopisma technicznego*, celem podzielenia się z szerszym kołem interesowanych wrażeniami i spostrzeżeniami, jakie odniosłem przy sposobności zwiedzania naszych centrów kopalnictwa węgla.

Każdy z nas zwiedzając lub przejeżdżając tylko przez nasze wsie, przystrojone niewątpliwie olbrzymimi kosztami w szaty zakładów fabrycznych, musi odnieść wrażenie czegoś przygniatającego, pewnego rodzaju smutku, że ta wieś nasza ukochana, stanowiąca sama źródło bogactwa, została obdarta ze wszystkiego, co w niej piękne i drogie zalety dla serc naszych stanowiło.

Czyż nie byłoby możliwym i wskazaniem ustalić pewne zasady dla tego rodzaju budownictwa, gdzie obok wprowadzenia wszelkich wymogów techniki, higieny, najnowszycy wymogów gospodarczych i t. d. zachowałyby się przy powstać mających nowych centrach fabrycznych charakter swojski wsi. Przy zachowaniu tego charakteru w powstających koloniach fabrycznych, wieś nasza nietylko nie straciłaby nic ze swej piękności i cech charakterystycznych, lecz owszem wyposażona we wszystkie możliwe wymogi techniki, stanowiłaby tem większą atrakcją charakteryzującą nasz swojski rodzimy typ wsi polskiej.

Zapewne spotkam się z odpowiedzią w dotychczasowych kołach, że zewnętrznych cech przemysłu nie można wyodrębnić, że związane z istotą przemysłu budownictwo musi mieć pewnego rodzaju międzynarodowy charakter, nabyty poza naszym krajem, nam więc obcy.

Nie można wcale kategorycznie twierdzić, że „przerobienie” zewnętrznych cech kolonii fabrycznych na swojski sposób w całości da się uskutecznić; ale niewątpliwem jest też, że przy dobrej

woli i gorącym umiłowaniu naszej ojczyznej indywidualności, można przecież uratować piękność naszych wsi i kraju przy zakładaniu nowych centrów fabrycznych.

W zachodniej Galicyi, w krakowskim zagłębiu węglowym, miałem sposobność dokładnie przypatrzeć się istniejącym tam licznym zakładom przemysłowym, jak kopalnie węgla, rafinerie, elektrownie itd. Uderzające i przykre zrobił na mnie wrażenie krajobraz całego niemal powiatu tej pięknej pagórkowatej okolicy, porosłej lasami szpilkowymi i gajkami brzoźowymi, wśród których rozmieszczono kolonie fabryczne, zakute w zimny czerwony mur wszelkich budynków fabrycznych, budynków mieszkalnych urzędników, robotników itp.

System powyższy tak chorobliwie podziałał na wszystkich mieszkańców tej okolicy, że nietylko wieśniacy usiłują naśladować we wsi koszarową architekturę czerwonej cegły, budując sobie domy mieszkalne i gospodarce, ale nawet istnieje już w danej okolicy szkoła, zupełnie nie różniąca się od jakiegoś baraku czy też magazynu sąsiedniego zakładu przemysłowego.

Z porównania niżej umieszczonych kilku zdjęć z natury istniejących budynków z projektami, czytelnik łatwo spostrzeże, że wygląd dzisiejszej wsi fabrycznej jest dla naszego krajobrazu czemś rażąco brzydkim, i że jest możliwość przy odbudowie względnie przy nowo zakładających się centrach wykonać budowlę dla naszego krajobrazu właściwą i odpowiednią.

Cieszyłbym się bardzo, gdyby projekty te mogły stanowić pewnego rodzaju wskazówkę i kierunek dla projektów budowli w powstać mających zakładach fabrycznych i kopalnianych w wykupionej części krakowskiego zagłębia węglowego.

A. Budynki mieszkalne.

Urządzenie wewnętrzne i widoki z zewnątrz.

1. Domki robotnicze.

Fig. 1 przedstawia istniejące domki, raczej baraki robotnicze, zdjęte z natury, wykonane w czerwonej cegle, którą także, przez dzielenie na potrzebne kawałki, wykonano ozdoby, gzymsy i obramienia okienne. Obrazek ten stanowiący tylko uła-

mek części mieszkalnych różnych fabryk i kopalni, zabudowanych donkami zupełnie jednakowymi czerwonymi, odbijającymi jaskrawo swą czerwonością od zieleni przyległych pól i lekkich wzgórz, wystarczy za dostateczny przykład, że tego rodzaju architektura rodzimy nasz krajobraz bezwarunkowo speści.

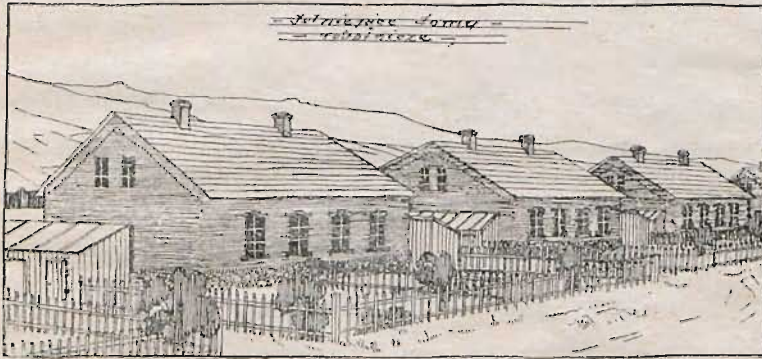


Fig. 1.

Przy projektowaniu tych budynków trzymano się w danym wypadku zasady, aby cztery partie robotnicze mające domek zamieszkać, dla których przeznaczono tylko po jednej izbie i kuchni, nie dając oprócz oświetlenia elektrycznego żadnych innych dzisiejszym wymogom odpowiadających urządzeń, były od siebie zupełnie oddzielone i prawie stykać się nie mogły. Inne przynależności mieszkań np. wychodki, umieszczono osobno na podwórkach, z boku domków stoją widoczne na szkiecu tuż naprzeciw wejścia do mieszkań drewnutnie, kurniki, zlewy i śmietniki.

Na fig. 2 a, b, zatrzymując rzuty poziome istniejących domków, rozwiązuję pomieszczenie dwóch partyi robotników w 2 alternatywach. Tu kosztem jednej pary schodów na strych wprowadzam łazienki, spiżarki, ewentualnie klozety.

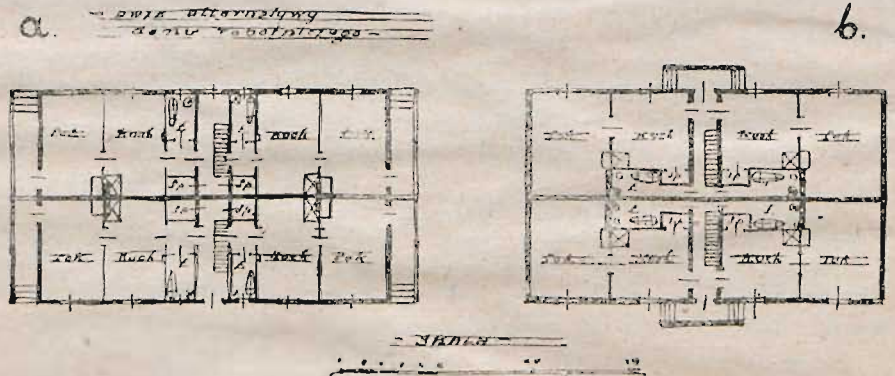


Fig. 2.

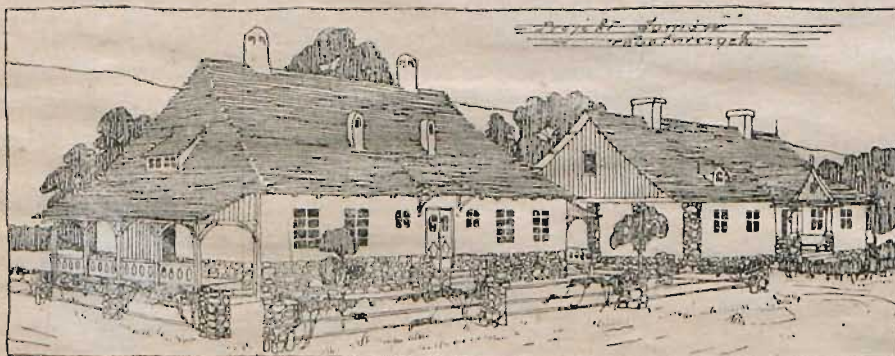


Fig. 3.

Fasady tych projektów przedstawia fig. 3. Inne urządzenia gospodarcze, jak drewnutnie,

kurniki, śmietniki, zlewy i t. p. mogą być zrobione w jednym osobnym budynku, lecz w stosownej odległości od domu mieszkalnego, na podwórzu tylnym, i tak, aby one od frontu nie były widoczne i nie szpeciły widoku od ulicy.

W takim domku czułyby się nasz robotnik lepiej, swobodniej, a urządzenia dodane mu wewnątrz, mogą go tylko do pracy przywiązywać.

Gdyby jeszcze towarzystwo czy kraj, sprawy umieszczenia robotników załatwiło w sposób jak obecnie zagranicą już się wprowadza ze znakomitą skutkiem, iż robotnicy stają się właścicielami domków przez się zamieszkiwanych, robotnik mający coś wspólnego z fabryką jako właściciel jednego z jej obiektów, uczułby się poniekąd jej współwłaścicielem i chętniejby się tej pracy stale trzymał. W ten sposób możnaby osłabić choć w części źle zrozumiany ruch socjalistyczny pomiędzy robotnikami, którzy słusznie lub niesłusznie czują się zawsze przez kapitał wyzyskiwanymi.

Nie da się zaprzeczyć, że koszt wykonania domków robotniczych, jak to proponuję, byłby nieco większy, ten ewentualny większy koszt budynku mógłby jednak znieść prawie każdy zakład.

W tej samej okolicy w sąsiednich zakładach,

będących własnością niemiecką, pobudowano znacznym kosztem formalne wille dla robotników, naturalnie w guscie niemieckim. Są to domki oddzielne, wykończone jak miejskie mieszkania, malowane, z ganezdkami, werandami etc. etc., mimo to jednak robotnicy nie chcą w tych willach mieszkać, twierdząc, że „w malowanej klatce ptak ginie“.

Leży więc w tem właśnie najlepszy dowód, że nasz robotnik takich klatek nie znosi, czuje się w niej nie swojsko, natomiast w domkach o fasadzie naszej, skromnej a dostosowanej do tła krajobrazu z pewnością najchętniejby zamieszkał. Nie raziloby go to zbytym przepychem i jaskrawością, lecz raczej przyciągało prostotą i wygodami. Co do urządzenia łazienek i klozetów, to zauważyć należy, że zwłaszcza

w kopalniach węgla istnieje aż nadto wiele wody. W głębi kopalni po największej części da się ująć (np. przy użyciu filtra itp.) wodę zdatną do picia, i tę wypompowaną na powierzchnię ziemi równocześnie tłoczyć do mieszkań.

Ponieważ takich wód jest zazwyczaj w kopalniach pod dostatkiem, niema potrzeby więc szczerdzić na urządzeniach ze stanowiska higieny niezbędnych, wyjąwszy sporadyczne wypadki, w którychby ewentualnie względy lokalne wymagały bardzo drogiego urządzeń technicznych, nie stojących w stosunku do wydajności produkcji, względnie rentowności odnośnego zakładu przemysłowego.

W kopalniach sierszańskich n. p. są w miejscu pracy w budynkach fabrycznych łazienki wspólne, z których korzystają robotnicy po wyjściu z warsztatów, fabryk, czy kopalni. Jest to wielką zasługą kierownictwa zakładu, bo w innych podobnych, takich urządzeń niema, jednak mimo to wskazane jest urządzenie łazienek w domach mieszkalnych robotników z tego względu, że gdyby nawet do roboty chodzili wszyscy dorośli mężczyźni członkowie rodziny — to w każdym razie pozostają jeszcze w domu żeńscy członkowie i dzieci do pracy jeszcze nie

Sprzeciwia się to jednak warunkom higieny. Tam, gdzie wskutek gotowania i prania, unoszą się pary i różne zapachy, tam przy równoczesnym uwzględnieniu niedostatecznego wietrzenia, które jest chroniczną wadą tych warstw ludności, nie powinno się właśnie ze względów higienicznych, koncentrować życie robotnika i jego rodziny. Nieco mniejsza właśnie kuchnia od ubikacji mieszkalnej, może mieszkańca mimowoli skierować do izby, gdzie właściwie wolne od pracy chwile życia swego powinien spędzać.

2. Domy urzędnicze.

Z porównania domków mieszkalnych urzędników z domkami robotniczymi okazuje się, że niczem zupełnie nie różnią się te domy, chyba tylko ilością okien. Dlatego szkicu istniejących takich domków nie podaję. Już choćby tylko ze względów estetycznych, dla ożywienia samej miejscowości, powinny te domy urzędnicze mieć inny wygląd zewnętrzny i jako takie być nieco okazalsze, a w każdym razie chociaż nieznacznie różnić się od siebie, tem więcej, że w praktyce stosownie do rodzaju stanowisk przywiązywana jest ilość pokoi, nawet czasem osobny domek.

Spotkałem się z rozmaitymi domkami urzędniczymi. A więc parterowe, piętrowe i wolno stojące wille (dyrektor). Parterowe domki wszystkie do siebie podobne, mieszczą wszystkich bez różnicy stanowisk i rodzaju urzędników, podzielone są na mniej lub więcej pomieszczeń, n. p. domek zawiera 4 mieszkania: dwa po dwa pokoje z kuchnią, i dwa po 1 pokoju i kuchni (te ostatnie dla kawalerów). Trzymano się i tu prawdopodobnie zasady, aby każdą z partyi oddzielić. Każda więc z partyi ma osobne wejście i osobne schody na strych, brak tym mieszkaniom natomiast wszelkich innych wygod, przedpokojów, spiżarek, łazienek i klozetów.

Biorąc pod uwagę „konfort“, jakim w dzisiejszych czasach nawet lokator najmniejszych mieszkań może się cieszyć w miastach nie tylko stołecznych, ale już teraz i w średnich, (Tarnów, Przemyśl, Stanisławów i t. d.), i mając na względzie przyjemności i różne udogodnienia, jakie może mieć taki urzędnik w mieście, powinno się dla pozyskania sobie urzędników, dla odsunięcia od nich zniechęcenia do ciągłego przesiadywania na wsi, urządzić im mieszkania możliwie wygodne ze wszystkimi urządzeniami technicznymi i możliwie estetycznie. Interesem samego przedsiębiorstwa powinno być całkowite uznanie potrzeb tej klasy inteligencji, będzie to zgodne także z interesem narodowym, bo tem lepsze siły czy fáchowe, czy komercyalne, czy nawet pomocnicze, możnaby ściągnąć do pracy w rodzącym się przemyśle na wsi.

Na fig. 5 a, b, c, przedstawiono projekty domów mieszkalnych dla urzędników. Fig. 5 a, b, przedstawia np. domek dla dwu inżynierów, starszego i młodszego, zaś fig. 5 c domek dla urzędników niższej kategorii po 2 pokoje z kuchnią i jednym pokojem i kuchnią.

W projekcie domku 5 a, b, dodaję na poddaszu dla obu lokatorów dwa pokoje i łazienki oraz pralnię. Te pokoje mogą im służyć jako mieszkalne, a bardzo

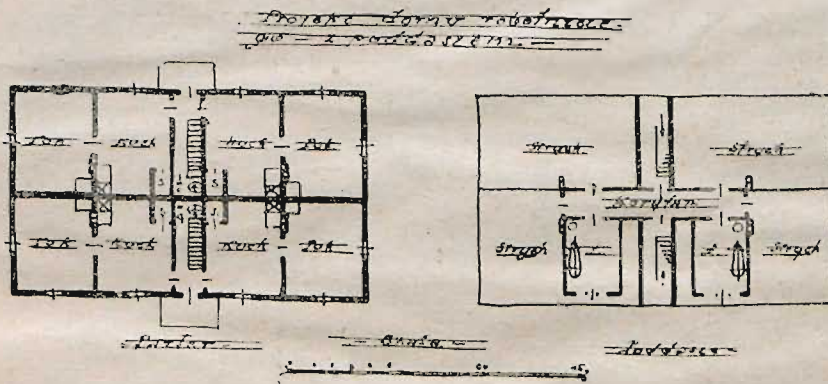


Fig. 4.

chodzące, którzy nie lubią odbywać dalszej wycieczki specjalnie dla kąpieli, nawet gdyby łaźnie takie były wszystkim dostępne. Mając możność kąpieli w domu, robotnik chętnieby z tego korzystał i nauczyłby się wnet cenić doniosłość kąpieli dla zdrowia.

O ileby urządzenie łazienek było przy każdym mieszkaniu robotnika zbyt kosztowne lub za wiele zużywało powierzchni zabudowanej, możnaby urządzić dla każdego budynku łazienki wspólne na poddaszu (fig. 4).

W drugiej alternatywie domu robotniczego (fig. 2 b, wypadła kuchnia nieco mniejsza od izby mieszkalnej, a to z tego powodu, że projektowane urządzenia usiłowałem umieścić na tej samej powierzchni zabudowanej, jak to jest w domach istniejących.

Do pewnego stopnia byłoby to sprzeczne z praktyką budownictwa utylitarnego, że kuchnia robotnika powinna być duża i równa co najmniej wielkością izbie mieszkalnej, gdyż życie ludu wiejskiego i robotniczego koncentruje się przeważnie w kuchni. W izbie robotnik czy wieśniak śpi tylko, w kuchni natomiast jada i w kuchni przebywają dzieci pod okiem gospodyni.

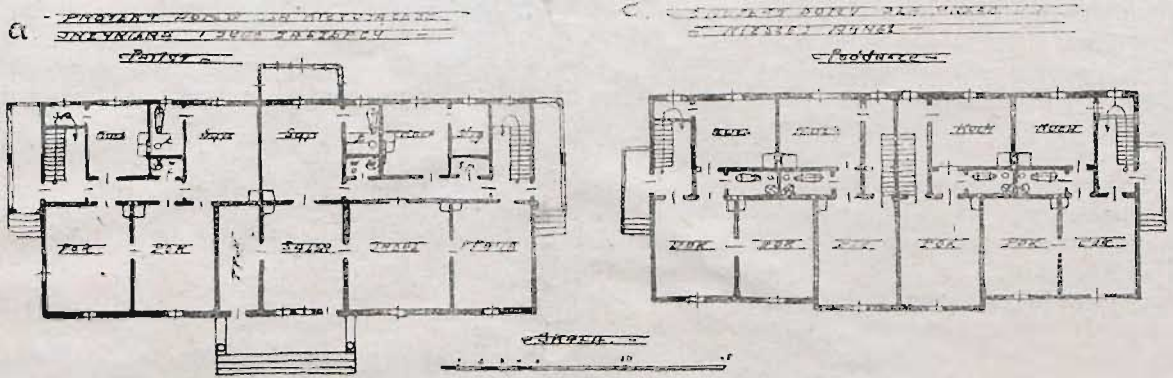


Fig. 5.

dobrze spełniać zadanie w tani sposób pod dachem uzyskanych pokoi gościnnych, które na wsi w często odwiedzanych centrach fabrycznych są wobec braku hoteli nawet w prywatnych mieszkaniach niezbędne.

Tu prawie na tych samych fundamentach, a pod tym samym dachem, bardzo nieznacznym kosztem uzyskują pod mansardem te same mieszkania jak na parterze, a więc mieszczą dwa razy tyle

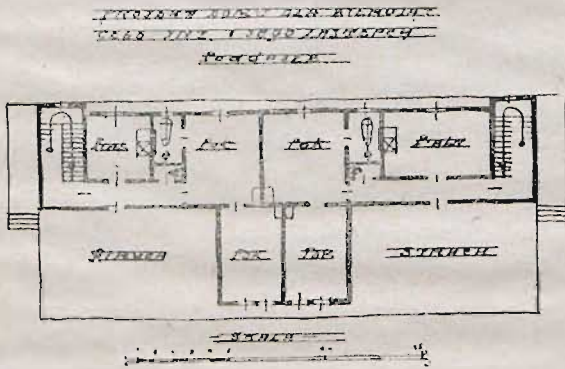


Fig. 5b.

Fig. 6 przedstawia widok zewnętrzny takich dwutypowych domków. Jeden z nich będzie nieco droższy, przez trudniejsze wiązanie dachowe i werandy.

Na tej mniej więcej podstawie i na tych zasadach się opierając, można wykorzystać liczne rodzime cechy budownictwa i stworzyć pewną od-

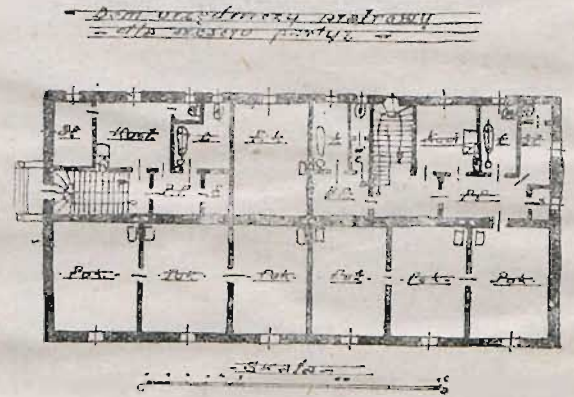


Fig. 7.

lokatorów. Zachodzi tu tylko ta różnica, że ze względów konstrukcyjnych musiały wypaść pokoje frontowe na poddaszu, fig. 8, trochę zmniejszone, można jednak stosownie do powierzchni pomieszczeń i rodzaju stanowisk rozmieszczać lokatorów.

Dom projektowany o powyższych rzutach ma zarazem tę korzyść, że da się użyć w trojaki sposób.

Po pierwsze pomieszcza w każdej kondygnacji dwie partie po 3 pokoje i kuchnię, i jedno mieszkanie kawalerskie, po drugie, może służyć na pomieszczenie po trzy partie o 2 pokojach z kuchniami, wreszcie po trzecie, służyć może na pomieszczenie w obu kondygnacjach po 2 partie o 4 pokojach z kuchnią i przynależnościami. Ponieważ przedmiotem niniejszej rozprawki są wiejskie centra fabryczne, przeto dom piętrowy o wyraźnych jego cechach nie byłby tu odpowiedni.



Fig. 6.

rębność domków urzędniczych pomiędzy sobą, jak również od domków robotniczych. Na fig. 7 przedstawiam inną alternatywę dla domów urzędniczych, a mianowicie dom piętrowy.

Dlatego w projekcie zewnętrznego wyglądu domu fig. 9 umieszczono piętro pod dachem. Nad mieszkaniami są strychy, więc mieszkańcy I. p. nie będą narażeni na znoszenie plagi gorąca strychowego

w lecie, czy zimna w zimie, bo taki dach nam na to pozwala, a krajobraz wiejski takim domem niby

Licząc od podstawy dachu do szczytu około 7.5 m a na wysokość piętra około 4.2 m pozostaje

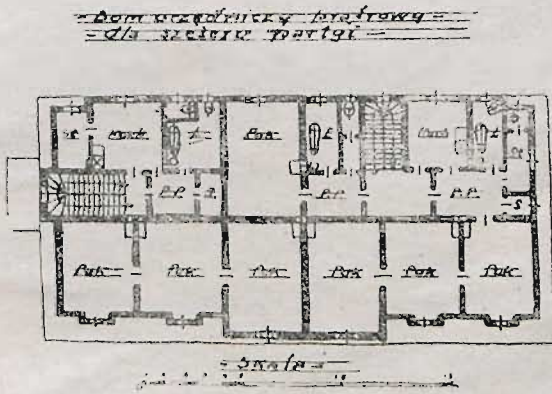


Fig. 8.

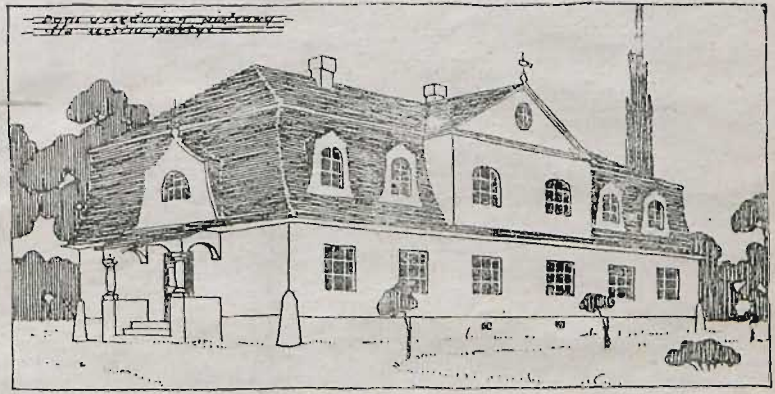


Fig. 9.

piętrowym z zewnątrz, zupełnie nie będzie zszpecony.

na szczytową część dachu około 3.3 m, a więc jak na strych zupełnie wystarczająco. (C. d. n.)

Statystyka rodzajów nawierzchni ulic, placów i dróg we Lwowie.

Oddział drogowy dep. techn. m. Lwowa rozpoczął przed wojną zbieranie dat do statystyki rodzajów nawierzchni ulic, placów i dróg. Po inwazyi dokończono zdjęcia, a cały materiał zebrał, przejrzał i opracował inż. Franciszek Dissel, st. kom. bud. miejsk. Praca miała ukazać się w miesięczniku statystycznym m. Lwowa „Lwów w cyfrach“, dla różnych utrudnień atoli pojawi się dopiero po wojnie.

Zdjęcia pod kierunkiem dzielnicowych inżynierów drogowych wykonali drogomistrzowie, mierząc taśmami powierzchnie i długości. Wskutek tego sposobu zdjęcia i wskutek licznych nieregularnych kształtów nawierzchni (skrzyżowania i odgałęzienia ulic, nieforemne place, nieuporządkowane drogi itp.) błędy w wynikach obliczeń będą znaczne. Ocenic je można na mniej więcej 10%. Mimo to cyfry charakteryzują doskonale stan nawierzchni i stosunek wzajemny jej rodzajów.

Cyfry obliczono dla każdej ulicy, placu i drogi oddzielnie. Cyfry sumaryczne podają tu w zaokrągleniach.

Długość jezdni brukowanych wynosi 28.7 (20%) km, żwirowanych 89.6 (63.5%) km, a ziemnych 22.7 (63.6%) km; razem około 141 (100%) km.

Nawierzchnie jezdni, chodników i długości krawężników i otoczn tak się przedstawiają:

Jezdnie.

Bruki:

asfalt ubijany	13.5 tys. m ² (4.3%)
„ lany	1.4 „ „ (0.4%)
żwirówka maziowana	1.1 „ „ (0.3%)
beton („bazaltoid“)	5.5 „ „ (1.8%)
drzewo twarde (modrzew)	12.1 „ „ (3.9%)
kamień łamany	13.2 „ „ (4.2%)
kostki granitowe śląskie i z piaskowca (Wiszenka)	86.6 „ „ (27.6%)
pieńki (porfir miękiński, andezyt węgierski, granit	

Szwecya, Gniewań, bazalt Borestów, piaskowiec Skole, Wiszenka, Suchodół)	175.1 tys. m ² (55.8%)
mozaika (porfir z Miękini)	5.3 „ „ (1.7%)
razem	313.8 tys. m ² (100 %)

Żwirówka:

piaskowiec Świętosław, Delatyn, Starzawa i porfir Miękinia	614.9 tys. m ²
Ziemia	135.0 „ „

Powierzchnia jezdni bez ścieków i przechodników wynosi 1 milion 63.7 tysięcy m²; w tem bruki tworzą 29.5%, żwirówki 57.8%, ziemia 12.7%.

Ścieki:

pieńki	68.1 tys. m ²
kamień łamany	10.3 „ „
razem	78.4 tys. m ²

Przechodniki:

pieńki i kostki	12.6 tys. m ²
---------------------------	--------------------------

Krawężniki (średnia szerokość 0.20 m):

granitowe	0.8 km (0.5%)
piaskowcowe z Suchodołu	140.8 „ (90.4%)
z Świętosławia	
i Miękuczyna	9.1 „ (5.8%)
betonowe	5.1 „ (3.3%)
razem	155.8 km (100 %)

Chodniki i deptaki:

plyty trembowelskie	170.8 tys. m ² (31.8%)
„ betonowe	47.4 „ „ (8.8%)
asfalt lany	2.5 „ „ (0.5%)
kamień łamany	27.2 „ „ (5.0%)
żwir, gruz ceglany	164.3 „ „ (30.6%)
ziemia	125.3 „ „ (23.3%)
razem	537.5 tys. m ² (100 %)

Zatem powierzchni utrwalonej 46%, nieutrwalonej (gruz i ziemia) 54%.

Otoczyny (wzdłuż płyt chodnikowych, średnia szerokość 0.15):

z pieńków	79.2 km
betonowe	7.1 „
z kamienia łamanego	0.4 „
razem	86.7 km

Ogółem powierzchnia ulic, placów i dróg, bez skwerów i trawników — wynosi około 1737 000 m². Z tego nawierzchni niewytwarzających masowo kurzu i błota, czyli twardych, silnych, jest około 697 000 m², to jest 60%, nawierzchni miękkich, słabych około 1 040 000 m², to jest 40%.

Dodać należy, że na skwerach deptaki wykonuje się z gruzu ceglanego, pochodzącego z rozbioru starych domów, a więc bardzo kruchego. Dlatego i one (np. Wały hetmańskie) przyczyniają się w wysokiej mierze do wytwarzania pyłu i błota.

Wartość inwestowana nawierzchni wynosi około 18 milionów koron, licząc po cenach przedwojennych. Wartość obecną, po tych samych cenach, można przyjąć na 50% powyższej wartości, t. j. na kwotę około 10 mil. koron.

Stan nawierzchni ulic lwowskich jest rozpaczliwy, w dosłownym tego wyrazu znaczeniu. Zaniedbania wieloletnie w dziale miejskiej gospodarki drogowej próbowano usunąć przed wojną. Reorganizacja urzędu budowniczego i 2-milionowa pożyczka inwestycyjna na cele drogowe z r. 1911 przyszyły jednak nieco zapóźno i w niecałych 2 latach nie

mogły odrobić zaniedbań i błędów przeszłości. Na koniec wojna przerwała wszystko.

Błędy zasadnicze w gospodarce drogowej m. Lwowa są liczne. Niezbyt szczęśliwie pomyślane przekroje podłużne ulic, za szerokie jezdnie w stosunku do spodziewanego ruchu, stosowanie i konserwowanie żwirówek zamiast forsowania bruków, słabe skały używane na żwir, za niskie krawężniki, za wąskie pasy płyt na chodnikach, niestaranie i niewystarczające odwodnienie, a wreszcie niedostateczna konserwacja wszystkiego.

Po wojnie w interesie ruchu ulicznego i porządnego wyglądu miasta, a przede wszystkim dla zaoszczędzenia nagłych a nadmiernych wydatków, musi zarząd miasta przystąpić do forsownej naprawy nawierzchni, w pierwszej linii do zastępowania żwirówek brukami. Taka gospodarka będzie jedynie oszczędną.

We Lwowie — odmiennie od wszystkich miast galicyjskich, a zwłaszcza odmiennie od Krakowa — cały ciężar przebudowy nawierzchni ulicznych spada na gminę. Dlatego pierwszym środkiem „ratunkowym“ będzie stosowne uzupełnienie ustawy budowlanej, przewidziane już w jej najświeższym projekcie. Dalszymi środkami zaradczymi to otwarcie miejskich łomów andezytu na górze Wżar w Piecinach i rozszerzenie miejskiej betoniarni, wyrabiającej już betonowe krawężniki, otoczyny i ścieki na wyrób prasowanych płytek chodnikowych. Obie te sprawy znajdują się na dobrej drodze do zrealizowania.

Art. Kühnel.

RECENZYE I KRYTYKI.

Dr. Maksymilian Thullie: Podręcznik statyki budowli. Wydanie trzecie. Lwów 1917.

Książka ta, której dwa pierwsze wydania pojawiły się w r. 1886 i 1902, nie doczekała się dotąd oceny w żadnym polskim czasopiśmie technicznym, chociaż należy jej ważne miejsce w szeregu dzieł inżynierskich, a to ze względu na ważność samego przedmiotu.

Statyka budowli zajmuje się badaniem wpływu sił zewnętrznych na budowle stojące, tak co do wywołanych nateżeń materiału, jakoteż i odkształceń. Uczy ona, jak stosować nauki teoretyczne, przede wszystkim mechanikę, do „obliczenia statycznego“ tych budowli; stoi więc na pograniczu nauk teoretycznych i konstrukcyjnych. Statyka jest sercem nauk inżynierskich; wlewa życie w martwe organizmy naszych budowli, dając przegład sił, je ożywiających. Poucza nas, w jakich warunkach te organizmy mogą dźwigać, uginać się, pracować, i wskazuje warunki, które grożą zniszczeniem tych budowli.

Jest ona sprawdzianem wartości konstrukcyjnej naszych projektów budowlanych, regulatorem wymiarów i ilości użytego materiału dla osiągnięcia wskazanych celów. Uczy więc nie tylko o sposobie silnego budowania, lecz uczy także, jak budować z dostateczną mocą, a jednak możliwie oszczędnie, przy użyciu minimum potrzebnego materiału.

Dopiero z rozwojem tej nauki rozszerzyły się jej zadania i objęły stopień wyższy zagadnień: poszukiwanie najlepszych rozwiązań konstrukcyjnych. Tak pojęta statyka budowli winna polegać na najdokładniejszej znajomości istniejących ustrojów budowlanych i ich sposobu pracy; powinna w każdym przykładzie opierać się o prak-

tykę inżynierską, inaczej będzie nauką oderwaną i utkniesz w pół drogi do wyżej wytkniętego celu.

Wobec olbrzymiego zakresu budowli inżynierskich niemożliwym jest badanie wszystkich ustrojów w statyce budowli; te jednak ustroje typowe, które w statyce omawiamy, winny być traktowane w sposób praktycznie cały i zaokrąglony.

Dawne podręczniki statyki budowli przeważnie nie odpowiadają tym warunkom. Przyczyną był może rozwój praktyki, która wyprzedziła teorię najpierw o całe stulecia, potem o lat dziesiątki, a i teraz ciągle ją jeszcze wyprzedza. Stąd cechy dawniejszych podręczników: niezupełność, jakby tylko naginanie teorii do danych z góry celów, omawianie przykładów prymitywnych i sposobów rozwiązania, odbiegających od praktyki albo dawno zarzuconych; brak omówienia ustrojów nowszych, aktualnych.

Książka prof. Thulliego, która powstała w latach osmdziesiątych, a obecnie leży przed nami w trzecim wydaniu, nosi również cechy wyżej przedstawione i wygląda pozornie, jak gdyby była „zanadto teoretyczną, za mało praktyczną“. Ten wygląd nadają jej długie wywody rachunkowe, które są balastem, zarzuconym już w nowszych podręcznikach: Vianello, André i innych. Pod ciężarem tych wywodów, algebraicznych i trygonometrycznych, ginie żywsze oświetlenie sił działających, jak np. w dziale o wytrzymałości złożonej, wytrzymałości na wyboeczenie lub w parciu ziemi na mury oporowe.

Podręcznik taki, dobry jako repetytorium matematyki stosowanej, zawodzi, gdy mamy przy pomocy jego rozwiązać konkretne zagadnienia. Zdanie powyższe słyszałem od wielu kolegów zawodowych. A przecież statyka jest tą książką, którą najczęściej chwytają inżynier, szuka-

jąc w niej kontroli swoich projektów i budowli. Warto by nad tem pomyśleć, dlaczego wszelki wzór rachunkowy ma być elementarnie udowodniony w podręczniku inżynierskim, natomiast dane doświadczalne o znacznie wyższej wartości podawane są bez dowodu, nawet bez wskazówki, w jaki sposób powstały. Czyż nie możnaby zachować tylko bardziej zajmujące dowody, w których grają w sposób przejrzysty wartości i siły, a pominąć suche przemiany rachunkowe; czy nie należy wogóle zarzucić długie obliczenia tam, gdzie wykres daje w kilku liniach wynik niemniej pewny, a znacznie przejrzystszy?

Powodem słów powyższych jest dział parcia ziemi w omawianej książce, dział niezmienny prawie od r. 1886, który zyskałby bardzo wiele na opuszczeniu dowodów i wzorów analitycznych, skoro są tak łatwe metody wykreślne. Miejsce uzyskane w ten sposób mogłoby być z korzyścią użyte dla wprowadzenia nowych działów, np. o ustrojach statycznie niewyznaczalnych, szczególnie zaś o tak ważnych dziś układach ramowych, których brak w tej książce dotkliwie odczuwać się daje.

Podręcznik bowiem, nie związany obecnie z tokem wykładów w żadnej polskiej szkole, mógłby w ten sposób się rozwinać i stanąć rzeczywiście na wysokości nauki, a przestałby być elementarnym tokiem wykładu na średnich półroczach wydziału inżynierii.

Jeśli między wydaniem pierwszem a drugim tej książki widzimy postęp znaczny tak w rozwinięciu przedmiotu, jak i w usunięciu licznych błędów drukarskich, które były prawdziwą plagą pierwszego wydania, to zmiany w trzecim wydaniu wprowadzone są, poza opuszczeniem całego działu o ustrojach żelazno-betonowych, wprost minimalne. Odnoszą się one do wyszłych w międzyczasie rozporządzeń ministerjalnych i tablic kształtówek; jedyna prawie zmiana zasadnicza tekstu „o wmurowaniu

belki wspornikowej“ podaje niestety błędny sposób Haberkalta obliczenia natężeń w murze. W niewielu tylko miejscach znać wpływ skryptów, używanych w lwowskiej szkole, a będących przeróbką tego podręcznika w kierunku wyżej wskazanym.

Wspomnieć jeszcze należy rażące w trzecim wydaniu błędy rysunków w tekście, które kładę na karb pomocników autora. Naliczyłem niestety dwadzieścia kilka rysunków z błędami, z tych pięć całkiem błędnych.

Dr. J. B.

Inż. Aleksander Bobkowski: „Podręcznik narciarski“ Kraków 1918, Księgarnia polska Eberta, 16-ka, 156 stron, 80 rys. informacyjnych, 36 widokowych według fotografii.

Dla coraz więcej rozpowszechniającego się pięknego sportu narciarskiego stanowi powyższe dziełko bardzo pożyteczny i potrzebny podręcznik, zwłaszcza dla początkujących podaje w sposób przystępny tok nauki jazdy na nartach. Po historycznym wstępie następuje opis całego sprzętu potrzebnego narciarzowi, nauka jazdy z wszelkimi szczegółami, odnoszącymi się do czynności należących do jazdy (zjazd, zatrzymywanie, jazda krzywolinijna, skok i t. d.), rady co do urządzania wycieczek, opis groźących trudności i niebezpieczeństw; na końcu podane są najważniejsze podręczniki narciarstwa w naszej i niemieckiej literaturze. Tok nauki objaśniony jest dobrymi rysunkami, a ozdobą prawdziwą książki stanowią przeszliczne zdjęcia z wycieczek narciarskich, przeważnie polskich turystów, głównie z Tatr.

Wydanie bardzo ładne na papierze kredowym, format dogodny do pomieszczenia w kieszeni. Autorowi a na drugim miejscu wydawcy należy się szczerze uznanie za wzbogacenie naszej literatury sportowej. *St. A.*

SPRAWY TOWARZYSTWA.

Zebranie tygodniowe dnia 19. grudnia 1917. Przewodniczący r. dw. Rybicki powitał zebranych, a zwłaszcza gości, p. Stefana barona Moysę Rosochackiego, prezesa Towarzystwa Kredytowego Ziemińskiego, p. Tenera i Korkisa, zastępców Izby handlowej i przemysłowej i i. i zakomunikował następującą ośnowę adresu, który Wydział główny uchwalił, a który ma być wysłany do Rządu polskiego na ręce jego premiera:

Lwów, 18. grudnia 1917.

Wasza Ekscelencyo!

Powstanie władzy państwowej Królestwa Polskiego, pierwsza rzeczywista zapowiedź samoistnego i niepodległego państwa, wywołuje radośny oddźwięk w sercach Polaków na wszystkich ziemiach Rzeczypospolitej. Ku pierwszemu Rządowi Polskiemu zwracają oni swoje spojrzenia, pełne ufności o przyszłość narodu, którego losy spoczywają w rękach sterników, wybranych z pomiędzy najdzielniejszych jego obywateli.

Zmartwychwstała Ojczyznę prowadzi Rząd Polski z grobu na światło Boże, a synowie ją witają z wiarą w sercach z błogosławieństwem na ustach. Rozpoczyna się dla całego narodu czas twardej i znojlnej pracy nad budową nowego gmachu naszej Ojczyzny, dla którego Rząd Polski kładzie pierwsze fundamenty.

Polskie Towarzystwo Politechniczne we Lwowie szle z kresów wschodnich, na których podtrzymuje sztandar nauki i pracy polskiej, wyrazy głębokiej czci dla Wysokiego Rządu, na ręce Waszej Ekscelencyi i składa

gorące życzenia dla Jego pomyślnej pracy na pożytek odmlodzonej Rzeczypospolitej.

R. dw. Rybicki wygłosił następnie referat p. t. „Kilka uwag o demobilizacji kolei żelaznych w Galicyi i Królestwie Polskiem“, który przyjęto oklaskami. Referat będzie ogłoszony w *Czasopiśmie*.

Po wygłoszeniu referatu objął przewodnictwo prof. Hauswald i rozpoczęła się ożywiona dyskusja.

P. Tenner, sekretarz Izby handlowej postawił wniosek, aby referat przesłać w niemieckim tłumaczeniu „Komisyi dla gospodarki przejściowej“ wybranej przez Radę kolejową, i jeneralnemu komisarzowi dla gospodarki powojennej w Wiedniu.

Kol. Barwicz wskazał na szereg budowli, wykonanych przez wojsko, jak rozszerzenie dworców w Kleparowie, Rawie Ruskiej, Stryju, Samborza i i., które nie odpowiadają potrzebom, podczas gdy projekty dla tych stacji, wypracowane w czasie pokoju, czekają nadaremnie na wykonanie. Kol. Kułakowski ofiarowuje się przetłumaczyć referat na język niemiecki. Kol. Kuczyński zapytuje, dlaczego w preliminarzu na personal potrzebny do Królestwa Polskiego, nie uwzględniono sił technicznych. Kol. Wechsler wskazuje na potrzebę lepszego połączenia Galicyi z Warszawą i na sieć kolek wąskotorowych, zbudowanych przez wojsko na czas wojenny, a wynoszącą blisko 600 km. Kol. Gajczak podnosi potrzebę stworzenia dla Galicyi osobnego krajowego urzędu kolejowego (Generalnej dyrekcji) i wskazuje na politykę personalną prowadzoną przez Zarząd kolei państwowych, który zamiast personal podtrzymać na duchu i zachęcić do nowych zadań, zniechęca go swem postępowaniem.

Kol. Blauth podnosi trudności istniejące przy zakupie materiału żelaznego, zwłaszcza szyn dla kolejek roboczych i stawia wniosek, aby Tow. Politechniczne zwróciło się do miarodajnych czynników o zapewnienie pierwszeństwa przy zakupie takich materiałów przez prywatne instytucje.

Kol. Dziewoński stawia wniosek, aby na wzór Oesterr.-ungar. Flottenverein stworzyć „Towarzystwo komunikacji polskiej“, któreby miało za zadanie popieranie rozwoju komunikacji lądowych i wodnych na ziemiach polskich.

Kol. Hauswald stwierdza, że często spostrzegał brak mechanicznych urządzeń dla wyładowywania, przeładowywania i magazynowania przesyłek towarowych na dworcach; byłoby, jego zdaniem, obowiązkiem Izby handlowej domagać się ulepszenia stosunków na dworcach towarowych. Dalej wskazuje, że fabryki amunicji, rozporządzające maszynami narzędziowymi i wyszkolonymi robotnikami, będą mogły być, w razie demobilizacji, łatwo i szybko przekształcone na fabryki parowozów i wagonów. Należałoby im już teraz wydać plany nowych wehikulów w celu przygotowania, aby ono mogło odbyć się w krótkim czasie i celowo.

Zebrańnię tygodniowe członków dnia 23. stycznia 1918. Zebranie rozpoczyna kol. prezes Rybicki, oświadczając, iż Izba lekarska zwróciła się do Tow. z zaproszeniem do wysłania delegata do utworzonej przez nią komisji sanitarnej; prezes prosi, aby kolega chętny do wzięcia udziału w pracach tej komisji, zechciał się zgłosić w biurze Tow. Dalej prezes przedłożył zebraniu listę członków proponowanych do komisji przedwyborczej, któraby miała się zająć ułożeniem listy kandydatów na członków Wydziału głównego w miejsce ustępujących w tym roku i przedłożyć ją Walnemu Zgromadzeniu, mającemu się odbyć w dn. 20. marca b. r.; lista ta składa się z sześciu członków, proponowanych przez Wydział główny i z sześciu członków zaproponowanych przez zebranie oprócz tego zawiera delegata Wydziału głównego, na którego wybrany został kol. Rożański. W myśl stanowiska Wydziału, powziętego na jego ostatniem posiedzeniu, na członków komisji tej, oprócz delegata nie zaproponowano ani jednego członka Wydziału głównego. Po przemówieniu kol. prezesa zabrał głos kol. Hauswald i oświadczył, iż sprzeciwia się takiemu stanowisku, i że na podstawie tradycji Tow. członkowie Wydziału mogą być także wybierani do komisji przedwyborczej. Po krótkiej dyskusji obrano komisję w następującym składzie: członkowie zaproponowani przez Wydział główny koledzy: Barwicz, Blauth, Kułakowski, Orzelski, Stanisław Piotrowski i Rybczyński. Wybrani przez Zebranie kol.: Bizanz, Nadolski, Matakiewicz, Obmiński, Rawski, Wierzbicki, Winiarz, Hauswald; delegat Wydziału głównego kol. Rożański. Po tych dokonanych wyborach zabrał głos kol. prelegent Swoboda, który wygłosił odczyt: „O wypadkach kolejowych“. Prelegent podzielił wypadki kolejowe wogóle na trzy kategorie; opisał cały szereg wypadków, omawiając ich przyczyny i ilustrując zapomocą całego szeregu tablic. Dokładniejszego streszczenia odczytu nie zamieszczamy, gdyż zebranie uchwaliło zwrócić się do autora z prośbą o wydrukowanie referatu w *Czasopiśmie technicznem*. Odczyt, nagrodzony oklaskami wywołał bardzo ożywioną dyskusję.

Kol. Sochacki, podnosząc stronę dydaktyczną studyowania wypadków kolejowych w szczegółach, oświadcza, iż sam może dostarczyć obfitego materiału z tej dziedziny, który zebrał z własnej praktyki i zaczerpnął

także ze spuścizny po ś. p. bar. Gostkowskim. Mowca staje w obronie personalu kolejowego i zaznacza, że jak statystyka na wielu kolejach wskazuje, przyczyną wypadków w większości są rzeczy głębsze, niż zaniedbania. Przyczyny te leżą głównie w wadach systemu kolejowego i w urządzeniach kolejowych; gdzie są zastosowane nowożytnie systemy, tam ilość wypadków jest znacznie mniejsza. W naszych warunkach przyczyny wypadków kolejowych mowca dopatruje się w oszczędności w rozwijaniu linii kolejowych, w niedostatecznem wyposażeniu taboru kolejowego, w starych i nieodpowiednich systemach parowozów, używaniu do jednego pociągu 2 parowozów różnego typu, w złem ich zestawieniu, w wadliwym urządzeniu hamulców, samej konstrukcji wozów, konstrukcji sprzęgieł, cięgieł, zderzaków itp.

Kol. Barwicz zaznacza, iż jazda koleją zawsze musi być połączona z pewną dozą niebezpieczeństwa nawet w normalnych czasach, a obecnie podczas psychozy wojennej niebezpieczeństwo to znacznie musiało wzrosnąć. Mowca wyraża nadzieję, iż z chwilą powrotu do normalnych stosunków i przy pełnem zastosowaniu wszystkich nowoczesnych ulepszeń techniki kolejowej, wypadki na kolejach należeć będą do wielkich rzadkości.

Kol. Rybicki powiada, iż pomimo przepisów, ułożonych w ten sposób, iż przy każdym wypadku muszą być winne przeoczenia przynajmniej dwie osoby, pomimo tego każdy szczęśliwie doprowadzony do celu pociąg należy uważać za wygraną bitwę. Mowca przytacza ciekawe dane statystyczne przeoczeń sygnałów.

Kol. Lutze-Birk podnosi trudność obserwowania sygnałów przez pomocnika maszynisty, według przepisów współodpowiedzialnego także za przeoczenie sygnałów. Pomocnik ten używany bywa do podkładania węgla do pieca, po dokonaniu tej manipulacji musi upłynąć stosunkowo dosyć długi przeciąg czasu nim oczy jego znowu oswoją się z ciemnością i zaczną w niej dostrzegać słabo oświetlone sygnały.

P. dr. Karol Skrowaczewski, radca c. k. prokuratorowi skarbu wyjaśnia znaczenie wypadków i ich statystyki z punktu widzenia prawniczego i pod względem pretensyi zgłaszanych przez strony poszkodowane do państwa; zaznacza przytem ciekawy fakt, iż małe wypadki pociągają zwykle za sobą duże pretensye o odszkodowania i bardzo trudne procesy, gdy tymczasem wielkie wypadki pod względem technicznym kończą się przeważnie wynikiem sądownym nieznacznym. W procesach o odszkodowanie mowca podkreśla nadzwyczajną trudność w skonstatowaniu przyczyny wypadku, w określeniu, czy powstał on z winy kolei, czy też siła wyższa była jego przyczyną.

Kol. Rechowicz jako świadek ostatniej katastrofy w Trzcianie, opisywanej także między innymi przez prelegenta, podaje niektóre jej szczegóły i swoje wrażenia.

W zakończeniu kol. prelegent odpowiada poszczególne mowcom, a zwłaszcza kol. Sochackiemu, zaznaczając, iż odnosząc pewne wypadki do kategorii powstałych wskutek przeoczeń i zaniedbań personalu, nie miał bynajmniej na celu obwiniania tego personalu. Prelegent podnosi nadzwyczajną sumiennosc personalu galicyjskiego w porównaniu z personelem werbowanym z innych krajów; w szczególności robotnik mazur wykonuje swoje przepisane czynności z taką dokładnością i pietyzmem, jaka jest wprost niedościgniona dla innej narodowości.

Wkońcu kol. Kozłowski poświadcza na podstawie własnej praktyki sumiennosc personalu galicyjskiego i porównuje go z przykładami widzianymi na Węgrzech podczas ewakuacji Galicyi.