

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LIV.

Warszawa, dnia 15 listopada 1916.

№ 45 i 46.

TREŚĆ: *Wendrowski Z.* Uwagi o kanalizacji Warszawy.—*Kühnel A.* Oczyszczanie miast [dok.].—*Milkowski B.* Przyczynek do teorii układów niewyznaczalnych [c. d.].—Z towarzystw technicznych.—Kronika bieżąca.

Architektura. Konkurs LIII Koła Architektów w Warszawie na plan regulacyjny Dzielnicy Staromiejskiej i Powiśla między mostami: Kierbedzia i kolejowym.—*Szyller S.* Tradycja budownictwa ludowego w architekturze polskiej [c. d.].—Sprawy bieżące i rozmaitości.

Z 28-ma rysunkami w tekście.

Uwagi o kanalizacji Warszawy.

Referat wygłoszony d. 10 października r. b. w Wydziale Urzędzeń Zdrowotnych przez inż. **Z. Wendrowskiego.**

Z rozporządzenia władz okupacyjnych z d. 8 kwietnia r. b. do warszawskiej gminy miejskiej dołączony został szereg miejscowości podmiejskich, wskutek czego dotychczasowy obszar miasta 3441 *ha* powiększył się do 11 756 *ha*.

Jednym z pilniejszych zadań Zarządu Miejskiego będzie ujęcie wszelkich wód brudnych zapomocą sieci kanalizacyjnej i usunięcie tych wód w sposób czyniący zadość wszelkim wymaganiom higieny publicznej.

Wobec różnorodności warunków hydrologicznych i topograficznych, w jakich się znajdują poszczególne obszary dołączone i wobec wielkości tych obszarów sprawa należytego odprowadzania wód brudnych nie będzie łatwa do rozstrzygnięcia, i w szeregu uwag niniejszych nie mam ani zamiaru, ani możności rozwijać szczegółów tej sprawy: chciałbym jedynie wyjaśnić krótko sprawność istniejącej sieci kanałów na lewym i prawym brzegu Wisły, wykonanych na zasadzie projektów inż. W. H. Lindleya z r. 1878 i 1901, oraz szeregiem wniosków co do kierunku przyszłej sieci kanałów zapoczątkować szerszą wymianę zdań.

Granica powiększenia obecnej sieci kanałów. Projekt kanalizacji z r. 1878 przyjął za podstawę ogólnospławną sieć kanałów dla miasta i w szczegółowym opracowaniu uwzględnił dzielnicę miasta w granicach następujących: z zachodu—ul. Okopowa, Towarowa, z południa—Okopowa, Parkowa, z północy—tereny kolejowe i esplanada Cytadeli, ze wschodu—Wisła. Obszar ten wynosi 1535 *ha*.

Projekt kanalizacji przedmieścia Pragi z r. 1900 w opracowaniu szczegółowym obejmuje Starą i Nową Pragę, Szmulowiznę i Kamionek, co razem stanowi 650 *ha*.

Razem więc projekty te obejmują 2185 *ha*.

Jednakże istniejące kanały są w stanie odprowadzić wody ściekowe z obszaru znacznie większego wskutek różnych przyczyn.

Wykonanie nieprzewidzianego w pierwotnym projekcie kolektora staromiejskiego i Cytadeli, które miało na celu przyspieszenie kanalizacji Starego Miasta i Cytadeli, daje możliwość ujęcia wód ściekowych z obszaru ok. 200 *ha*, znajdującego się z północnej strony miasta.

Nadanie większych wymiarów kanałom głównym Powiśla oraz pogłębienie kolektora południowego umożliwia dołączenie do sieci kanałów przedmieścia Sielce i całej okolicy pomiędzy szosą Belwederską i Nowo-Aleksandryjską do ulic Dolnej i Książęcej, co razem stanowi około 150 *ha*.

Pogłębienie większe, aniżeli było przewidziane w projekcie pierwotnym, wschodniego kolektora, idącego pod Krak. Przedmieściem, Nowym Światem i Aleją Ujazdowską, daje możliwość przedłużenia tego kanału na południe do Mokotowa, prawie do ul. Grodzkiej, przez co mogą być odprowadzone wody ściekowe z bliższej części Mokotowa oraz Pola Mokotowskiego, czyli z powierzchni około 210 *ha*.

Wybudowanie drugiego kolektora na ul. Towarowej, daje możliwość odprowadzenia wód ściekowych i deszczowych z części przedmieść Ochota i Czyste, znajdujących się na południe od kolei W.-W., czyli z obszaru około 150 *ha*.

Wykonanie wielu kanałów na przedmieściu Wola oraz skierowanie ścieków ku ul. Okopowej przesądza sposób kanalizacji całej tej dzielnicy, wskutek czego po uzupełnieniu istniejących tam kanałów, będą mogły być odprowadzone

wody ściekowe i deszczowe z całej prawie dzielnicy otoczonej z zachodu koleją Obwodową i stanowiącej około 450 *ha*.

Reasumując powyższe otrzymujemy, iż na lewym brzegu Wisły jest częściowo już wykonany, częściowo zaś przesądzony kierunek i sposób usunięcia wód wszelkich z obszaru 2695 *ha*.

Co się tyczy kanalizacji Pragi, to zaznaczyć należy, że ta została już w samym projekcie zakreślona w znacznie szerszych rozmiarach, aniżeli ujęta w szczegółowym opracowaniu.

Znaczny pas ziemi poza koleją Nadwiślańską, szerokości około 1 *km*, ciągnący się od Gołędzinowa aż do Targówka włącznie, jak widać z projektu kanalizacji Pragi, ma być skanalizowany ku stacyi w Gołędzinowie przez wybudowanie wielkiego kolektora o wymiarach 4,20 × 4,80 *m* i spadku 1:2000; wydajność tego kanału oznaczono na 15 000 *l* w ciągu 1 sekundy dla możliwości odprowadzenia wszelkich wód z powierzchni około 1000 *ha*.

Poza tem głównym kanałom na ulicach Piotrogradzkiej i Namiestnikowskiej już w projekcie nadano wymiary i pogłębienie, które są dostateczne do przyjęcia wód ściekowych z okolicy zajętej przez park Skaryszewski i Saską Kępe, co zwiększa powierzchnię zlewni tych kanałów o 500 *ha*.

Na prawem więc brzegu Wisły sposób usunięcia wód brudnych i deszczowych można uważać za przesądzony dla obszaru 2150 *ha*.

Pozostaje więc do omawiania sposób kanalizowania obszaru 6911 *ha*.

Jak widzimy z dołączonych planów Wielkiej Warszawy i Warszawy obecnej, na których zaznaczono tereny skanalizowane i mogące być skanalizowanymi do istniejącej sieci kanałów, obszar 6911 *ha* otacza pierścieniem różnej grubości pozostała część miasta. Poszczególne części tego pierścienia znajdują się w nader odmiennych warunkach pod wielu względami, dlatego też kwestyę podstaw kanalizacji dla każdej z tych dzielnic omawiać będziemy osobno.

Dzielnica południowa na lewym brzegu. Dzielnica południowa na lewym brzegu przez przedłużenie urwiska, dzielącego obecne miasto na górne i dolne, jest podzielona również na górną i dolną. Górna część obejmuje część osad Ochota i Czyste, Rakowiec, Janków, Wyględów, Szopy Niemieckie, Królikarnię, dalszą część Mokotowa, Wierzbno i Henryków. Dolną zaś stanowią łąki Siekierkowskie, wieś i folwark Siekierki, wieś i folwark Czerniaków.

Ogólne warunki odpływu wód są niedogodne dla znacznej części górnej dzielnicy, gdyż ta stanowi rozdział wód rzek Utraty, Jeziorny, Augustówki i w południowej części pozbawiona jest wyraźnych pochyłości, wskutek czego istniejące rowy, odprowadzające wody ściekowe i deszczowe z przedmieść Ochota i Czyste, nie posiadają spadków należytych, i odpływające wody gdziegdzie wytwarzają cuchnące zastoje.

Dolna część tej dzielnicy stanowi płaszczyznę, pozbawioną jeszcze więcej nierówności wybitnych; część leżąca na wschód od drogi Czerniakowskiej podlega rokrocznie zalewowi przez wysokie wody Wisły, pozostała zaś narażona jest na zalew w razie b. wysokich wód, np. takich, jakie były obserwowane w r. 1844.

Jednakże na pytanie, dokąd odprowadzić wody brudne z tej dzielnicy w razie, gdy utworzone tu zostaną gęsto zaludnione zabudowania, odpowiedź będzie brzmiała prawdopodobnie w zasadzie jednakowo, z wielu względów.

Jak wiadomo, Warszawa w swym rozwoju zdradza wyraźną tendencję w kierunku południowo-zachodnim i przypuszczać należy, że południowe dzielnice rozwina się najprędzej. Kwestya usunięcia wód brudnych musi najprędzej być rozstrzygnięta dla tej dzielnicy.

się wpuścić je do Wisły bezpośrednio w granicach miasta, w pobliżu Augustówki, gdyż w przeciwnym razie woda dla istniejącego wodociągu, reprezentującego kapitał 20 milionów i pracę pokoleń, czerpana z Wisły w pobliżu rogatek Czerniakowskich, okazałaby się niezdatną do picia nawet po przejściu przez filtry piaskowe, zdolność bowiem samooczyszczania Wisły, jakkolwiek wielka, nie mogłaby się uwydatnić na przestrzeni 1—2 km.

Uważać więc można za pewnik, że ścieki dzielnicy po-

Plan m. st. Warszawy i okolic.



--- Granice miasta obecne. ▨ Granice rozszerzonego miasta, zatwierdzone przez Władze okupacyjne.
 — Granice rozszerzonego miasta, projektowane przez Zarząd miasta.

Utrzymanie obecnego kierunku dla wód brudnych w sieci kanalizacyjnej napotkałoby przy urzeczywistnieniu na znaczne trudności. Wielka ilość wód brudnych, z ludności prawdopodobnie półmilionowej, o ile mogłaby być wpuśczone do tak małych rzeczek, jak Utrata, Jeziorna, musiałaby poprzednio być poddana nader dokładnemu i subtelnemu oczyszczeniu, aby nie wywołać protestów ludności, korzystającej do przeróżnych celów z wody tych rzeczek. Nie mniej doskonałemu oczyszczeniu należałoby poddać wody ściekowe i w tym wypadku, gdybyśmy zdecydowali

ludniowej, o ile nie skierowalibyśmy je na północ, należałoby poddać nadzwyczaj doskonałemu oczyszczaniu mechanicznemu i biologicznemu, urządając w tych stronach wielką stację oczyszczania ścieków.

Technika oczyszczania ścieków miejskich stoi obecnie pod wieloma względami bardzo wysoko, jednakże należy zauważyć, że jakkolwiek sam zewnętrzny proces oczyszczania ścieków jest prosty, urządzenia same są bardzo drogie i pociągają znaczne koszty w eksploatacji: np. Berlin wydał na urządzenie pól irygacyjnych 22,77 mar. (wedł. *Ges.*

Ing. 1914, № 14) na 1 mieszkańca, wydatek zaś roczny wynosi na 1 mieszkańca około 2 mar. Nie wiele różniące się wydatki ponoszą i inne miasta, zmuszone uciekać się do stosowania tych urządzeń kosztownych.

Nie można tu pominąć ujemnego wpływu wielkich stacji oczyszczania ścieków na czystość powietrza. Praktyka miast zachodnich daje liczne przykłady plagi owadowej, gdy w upalne dni ludność, otwierając okna, w nadziei zaczerpnięcia przy powstałym wietrze świeżego powietrza, natrafia na roje much i komarów, wpędzonych do miasta z najbliższego zakładu oczyszczania ścieków. W danym wypadku należy mieć to na uwadze tem bardziej, że południowa

ukształtowaniem terenów, doprowadziłby i do znacznych zagłębień (do 10 m) na sporej długości, wogóle więc, pociągnąłby znaczne koszty na urządzenie samej sieci kanałów, koszty, których pokaźna część musiałaby być poniesiona już w niedalekiej przyszłości.

Dodatknie strony takiego kierunku są następujące:

Przedewszystkiem byłaby możliwość centralizacji zakładów do oczyszczania wód ściekowych, gdyż, jak wiadomo, Zarząd Miejski przystąpił do budowy takiego zakładu w Kaskadzie. Ta okoliczność pociąga za sobą oszczędność w wydatkach na administrację.

Poza tem ścieki miejskie wpuszczane do Wisły w okolicy Bielan nie wymagają zastosowania doskonałego oczyszczenia, gdyż dół rzeki jest mało zaludniony, i pretensje mieszkańców nadbrzeżnych dałyby się zaspokoić niewielkim kosztem. Mechaniczne oczyszczanie ścieków może przez długie lata okazać się wystarczającym, i być może, po uregulowaniu Wisły może dać się zatrzymać na stałe. W tem, zdaje się, można upatrywać główną zaletę kierowania ścieków na północ.

Nie bez znaczenia jest i ta okoliczność, że chwilowe wadliwe działanie stacji, położonej na północy, nie zmuszałoby mieszkańców milionowego miasta do picia złej wody.

Przewaga więc kierunku północnego wydaje się niezaprzeczalną pod względem higienicznym; pod względem zaś finansowym, bez wątpienia uwydatniłaby się już przy porównaniu projektów szkieletowych.

Kwestya wyboru systemu kanalizacji, ogólnospławnej czy rozdzielczej, tak dla tej jak i dla dzielnic następných, obecnie jest trudną do rozwiązania.

Wiadomo, że wieloletnia zasadnicza polemika na ten temat nie mogła dać i nie dała określonej dyrektywy, że tak jeden, jak i drugi system kanalizacji ma swoje zalety i wady, że przewagę temu lub drugiemu nadają warunki miejscowe należycie pojęte i uwzględnione.

W danym wypadku, dla dzielnicy południowej, w każdym razie, nie byłoby celowem kierować również i wody deszczowe na północ zapomocą kanału, o którym była mowa, gdyż doprowadziłoby to do olbrzymich rozmiarów tego kanału i zwiększyłoby i bez tego znaczne koszty zupełnie nieprodukcyjnie.

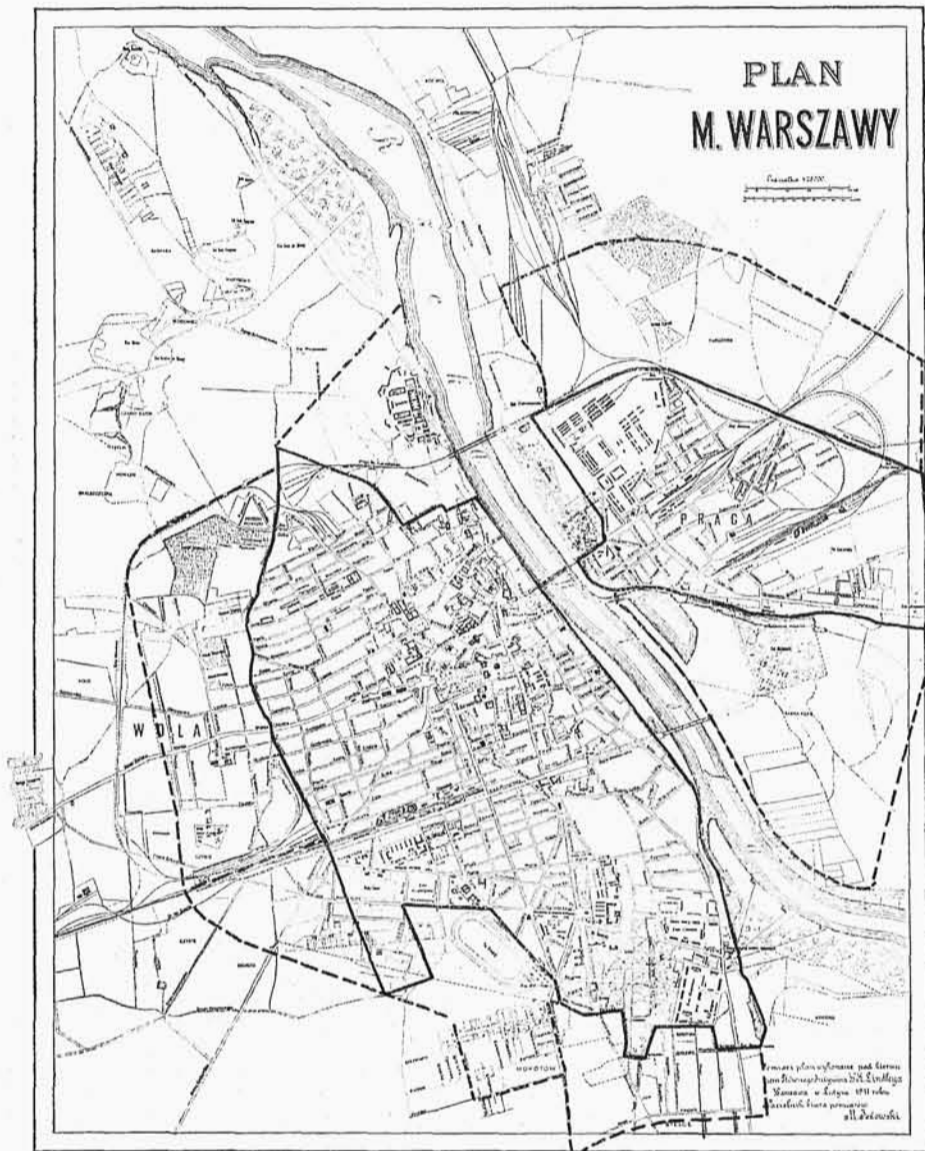
Wody deszczowe byłoby dogodniej i słuszniej odprowadzić najbliższą drogą do Wisły i wpuścić w miejscu, nie stanowiącym groźby dla jakości wody, czerpanej dla wodociągu obecnego.

Dzielnice zachodnie na lewym brzegu. Ta dzielnica, leżąca na północ od kolei W.-W., obejmuje przedmieście i wieś Wolę i Powązki, jest oddzielona od Wisły całą długością miasta. Jedyne możliwy kierunek dla wód ściekowych jest na północ, jest zgodny z układem terenu, a więc i najtańszy.

Dzielnice północne na lewym brzegu. Dzielnica ta, obejmująca szereg wiosek, folwarków i drobnych osad, jest już teraz przecięta przez główny kanał, odprowadzający ścieki miejskie do Wisły pod Bielanami.

Kwestya wyboru kierunku dla wód ściekowych nie nastęrczy więc wielkich trudności, gdy charakter tej dzielnicy w planie W. Warszawy będzie dostatecznie wyjaśniony.

Dzielnica północna na prawym brzegu. Dzielnica ta obecnie obejmuje Nowe Bródno, Pelcowiznę i Różopól, znajduje się w bezpośredniem sąsiedztwie Wisły. Nizkie położenie i brak jakichkolwiek wzniesień przypomina Powiśle.



Linia pełną określone tereny objęte przez projekty kanalizacji z r. 1878 i 1901, linia przerywaną—tereny, które mogą być do sieci istniejącej dołączone.

dzielnica ma być czysto mieszkaniową i że letnią porą panują u nas wiatry południowo-zachodnie.

Przeciwno kierowaniu ścieków na południe i urządzeniu w tych stronach zakładu do oczyszczania ścieków przemawiają i żądania higieny publicznej i względy finansowe.

Za kierowaniem ścieków na południe—łatwość budowy sieci kanalizacyjnej, idącej równoległe do pochyłości naturalnych, niewielka długość kolektorów, a zatem i mniejsze koszty na budowę samych kanałów.

Rozważmy teraz ujemne i dodatnie strony skierowania ścieków dzielnicy południowej na północ miasta w dół rzeki.

Rzut oka na dołączone plany wskazuje, że kanał główny, splawiający ścieki tej dzielnicy na północ, przecinałby prawie całe miasto wzdłuż z zachodniej strony. Długość kanału tego dochodziłaby do 10 km.

Kierunek ten, jako niezgodny z powierzchniem

Bliskość zakładu oczyszczania ścieków w Gołędzinowie oraz położenie w dole rzeki zdala od miasta stawia tę dzielnicę cokolwiek w lepszym położeniu, i dlatego ani wybór kierunku, ani ustalenie systemu nie będzie zadaniem zbyt trudnym w przyszłości.

Dzielnica południowa na prawym brzegu. Tę część miasta stanowią: Kamionek, Florentynów, Grochów 1 i 2-i, Witolin, Kępa Goławska. Znaczny ten obszar posiada dość niskie wzniesienie, i od niedawna jest zabezpieczony od zalawu w razie wyjątkowo wysokich wód Wisły przez wybudowanie wału Skaryszewskiego oraz służy ochronnej pod mostem na Łasze Wiślanej.

Z północnej strony dzielnica ta dotyka obecnego przedmieścia Pragi, posiadającego sieć kanalizacyjną zbyt wysoko założoną, oraz nizin, nie mających żadnego odpływu.

Te okoliczności stawiają sprawę odprowadzenia wód brudnych z tej części miasta w warunkach na pierwszy rzut oka trudnych.

Jednakże ratuje sytuację pesymizm twórcy kanalizacji Pragi inż. W. H. Lindleya; pesymizm ten uwidocznił się w przypuszczeniu, że obszar Saskiej Kępy, mający być w przyszłości ujęty przez sieć kanałów Pragi, osiągnie tak samo gęste zaludnienie, jak obecne śródmieście, przy dość znacznym zużyciu wody na mieszkańca i dobę.

Mianowicie, średnią liczbę wód brudnych z 1 ha w ciągu 1 sekundy inż. W. H. Lindley przyjął 0,5 litra, czyli, że Saska Kępa miała średnio wytwarzać około 250 litrów wód brudnych w ciągu jednej sekundy.

Urządzenie przystani, parku, nowe prawo budowlane, wpłyną napewno na ograniczenie gęstości zaludnienia, nie

dopuszczając do takiego zacieśnienia, jakie obserwujemy obecnie w mieście, którego część północna wykazuje gęstość od 800—1000 mieszkańców na 1 ha.

Jeżeli przyjmiemy gęstość zaludnienia dla południowej dzielnicy przyszłego miasta na prawym przegu tylko 200 m na 1 ha, i zużycie wody średnie 75 litrów w ciągu doby, to na hektarze powierzchni w ciągu 1 sekundy wytworzy się średnia liczba ścieków równa 0,17 litra, czyli zarezerwowana w istniejącej sieci kanałów wydajność będzie w stanie odprowadzić ścieki z powierzchni

$$250 : 0,17 = \approx 1500 \text{ ha,}$$

która nie o wiele jest mniejsza od całej dzielnicy rozpatrywanej.

Z tego wynika, że wody ściekowe tej dzielnicy mogą być skierowane do istniejących kanałów przy ul. Namiestnikowskiej i Piotrogradzkiej. Doprowadzenie wód tych mogłoby być dokonane jedynie przez pompowanie ścieków w zakładzie, dla którego najbardziej odpowiednie miejsce byłoby przy Łasze niedaleko od mostu na Wale Skaryszewskim.

Kwestya systemu kanalizacji pozostaje otwarta.

Na tem kończę szereg uwag co do podstaw kanalizacji m. Warszawy, mając nadzieję, że dyskusya niewątpliwie przyczyni się do wyjaśnienia tej trudnej sprawy i, być może, wyłonią się już teraz jeszcze inne wnioski, które będą umiały pogodzić względy higieniczne i finansowe naszego miasta w większym stopniu, aniżeli wnioski wyżej wprowadzone.

OCZYSZCZANIE MIAST.

Przez Artura Kühnela, inż.

(Dokończenie do str. 414 w. № 43 i 44 r. b.)

Ostatecznie wykształciło się obecnie spalanie śmieci najpierw w Anglii i w Ameryce, potem w Niemczech według kilku sposobów. Początkowo śmiecie spalano wprost niewykorzystując ciepła, gazów, uchodzących w powietrze. Obecnie gazy z palenia ogrzewają kotły parowe do napędu generatorów elektrycznych, a pozostałe żużle zużywa się na cele drogowe lub do wyrobów betonowych. Odpadki mają poważną wartość cieplną; wartość opałowa wynosi bowiem 1000 do 2500 ciepł.

W ogólnych zarysach postępowanie przy spalaniu jest następujące:

Śmiecie dowożone do zakładu zsypuje się do zbiorników podziemnych lub nadziemnych, przeważnie bez sortowania, tak, jak przychodzą z domów, a wyjątkowo z równoczesnym wybraniem z grubsza szkła, porcelany i metalów. Sortowanie bowiem w samym zakładzie, gdzie śmiecie zostają wysypywane na ruchome wolno idące taśmy, wymaga nadzwyczajnych środków odkurzania i dezynfekowania, aby chronić robotników. To też bywa ono stosowane zwykle tylko do stałych odpadków wartościowych już poprzednio w domu osobno zebranych, lub w zakładzie mechanicznie na sitach oddzielonych od części organicznych. Mianowicie, najpierw w Ameryce, wprowadzono system potrójnych naczyń na odpadki domowe: do jednego z naczyń wrzuca się od razu w domu odpadki artykułów spożywczych, do drugiego popiół, do trzeciego zaś wszelkie inne odpadki. System ten jest kosztowny i uzasadniony tem, gdzie oszczędza się skutkiem tego poważnie przy przerabianiu śmieci; nadto 3 kubły czy worki zabierają dużo miejsca, nad sortowaniem kontrola jest niemożliwa i zawsze ono chroma. Jeśli niema sortowania, to przywożone śmiecie przechodzą w celu zmiężdżenia między dwoma wałkami ruchomymi. Ze zbiorników podziemnych elewatory podnoszą śmiecie do zbiorników górnych lub też zórawie specjalnie nabierają je i ładują wprost do pieców.

Ze zbiorników nadziemnych, umieszczanych nad piecami, bywają śmiecie ręcznie lub mechanicznie spychane do pieców, przyczem ekshaustory chwytają powstający pył i pę-

dzą razem z powietrzem spalinowem po przez ruszty do pieców.

Piece składają się z 4 do 8 rzadziej 2 komór o rusztach mających 0,7 do 1,0 m² wyjątkowo i więcej powierzchni. Pojemność komory czyli objętość jednego ładunku wynosi 0,75 do 1,0 m³. Ruszty o drobnych szparach, żeby miałkie śmiecie nie spadały, różnie są konstruowane, odmiennie w każdym systemie, ale tak, że możliwym jest powietrze wtlaczać pod ciśnieniem, aby dotarło do palnych części otoczonych przez kurz i popiół i do przedmiotów trudno się spalających.

Komory palą się kolejno lub naprzemian równocześnie pali się każda druga komora.

Śmiecie spalają się same, to znaczy, że nie podpala się ich i nie pali drzewem lub węglem; uchodzące gazy spalinowe ogrzewają kotły, wytwarzające parę; popiół otrzymany w obfitości po spalaniu śmieci chwytają osadniki, aby wydostając się przez komin nie był przykrym dla otoczenia; części zaś nie ulegające spalaniu osadzają się na ruszcie, z którego muszą być usuwane, odbijane ręcznie lub mechanicznie; pierwszy sposób połączony jest z pracą robotnika, przerwą w działaniu komory i jej oziębieniem, co daje największe straty w efekcie. Mechaniczny sposób usuwania żużla polega na wysuwaniu rusztów razem z narosłym na niego żużlem. Żużel ten, o ile warunki miejscowe rentowność tego procederu polecają, bywa wprost z pieca, zatem w rozżarzonym stanie wrzucamy do zbiornika z wodą, przez co wskutek nagłego oziębienia skorupy wierzchniej, kawały pękają na drobniejsze części, które elewator wyciąga z wody na ruchome koryta, gdzie mechanicznie ciężarem własnym sortują się części metalowe cenniejsze od kamiennych albo przechodzą pod elektromagnesy, które podnoszą bryły metalowe.

Śmiecie spalają się w piecach nowszych systemów od 500 do 1100 kg na 1 m² rusztu i na godzinę, przy sortowaniu do 1300 kg, przyczem 1 kg śmieci odparowuje średnio 1 kg wody w kotle, pozostawiając około 1/2 kg żużla. Para służy do napędu maszyn i turbin parowych do róż-

nych celów; żużel używa się jako nasypy i podsypki, lub zmiażdżony mechanicznie do wyrobu dorównywuje on wartością, jeżeli proces spalania jest zupełny, dobremu piaskowcowi, co praktycznie stwierdzono; wody nie przyjmuje i w ogniu nie pryska.

Koszta ruchu takich zakładów nie pokrywają się dotychczas same, przyczem oczywiście kosztów zbiórki i dowozu śmieci do zakładu nie liczy się na rachunek zakładu; zarządy miast dopłacają pewne kwoty (Wiesbaden, mający stary system, płaci 1,20 do 1,80 kor. za 1 t śmieci spalonych).

W miastach większych liczy się średnio 300 kg śmieci rocznie na głowę; we Lwowie liczba ta wynosi około 315 kg w r. 1913.

Względy higieniczne przemawiają bezwarunkowo za niszczeniem śmieci, zaś względy miejscowe, jak daleki transport, niemożność znalezienia składów, mogą zdecydować o konieczności zbudowania spalarni. Jednak decyzja zapadać powinna jedynie na podstawie bardzo szczegółowego i sumiennego studium stosunków danej miejscowości: co bowiem w jednej jest dobre, może drugą narazić na straty.

Usuwanie nieczystości kloaczych. W miastach, nie posiadających kanalizacji, do kwestyi objętych czyszczeniem miasta należy też wypróżnianie zbiorników kloaczych. Robota ta odbywa się w Galicji prymitywnie w całym szeregu miast, od Lwowa począwszy, w ten sposób, że nocą wybiera się wiaderkami zawartość ze zbiornika i przelewa do beczek przewożnych mniej lub więcej hermetycznie zamkniętych; wozy te wywożą zawartość za miasto i wlewają do rzek lub na nieużytki.

Ulepszone systemy polegają nie na pracy ręcznej, lecz na pompowaniu specjalnymi maszynami zawartości ze zbiorników wprost do beczek żelaznych, która to robota w pewnych warunkach (nizka temperatura) lub w odludnych ulicach może być i w dzień wykonywana.

Organizacja służby oczyszczania miasta. W żadnym dziale gospodarki miejskiej nie panuje tak bezwzględnie zasada „wedle stawu grobla“, jak w sprawie oczyszczania; wskutek tego uderza nas tutaj prawie powszechnie pewna rozbieżność między wymaganiami ogółu a kredytami na cele te wyznaczanymi. Dlatego też sposób przeprowadzenia i organizacja służby oczyszczania, zależna tak ściśle od warunków miejscowych, nie daje się ująć w prawidła wszędzie bezwzględnie obowiązujące, lecz może być z ogólnego stanowiska określona tylko w liniach zasadniczych.

Najpierw nasuwa się pytanie, kto ma czyszczenie ulic wykonywać, czy, jak to dawniej wszędzie bywało, każdy właściciel przed swoją posesją, czy tylko wyłącznie zarząd miasta we własnym zarządzie, czy może częściowo właściciele posesyi, a częściowo miasto, czy wreszcie przedsiębiorstwo na zlecenie właścicieli lub zarządu.

Jako skrajne przypadki znajdujemy, że powszechnie w małych miastach wykonywują te prace tylko sami właściciele posesyi, zaś w wielkich tylko zarządy miast we własnej w całości administracji. Pochodzi to stąd, że już przy nieco silniejszym ruchu ulicznym utrzymania czystości ulicznej nie można zostawiać na łasce stróżów domowych, t. j. ludzi niezorganizowanych, którzy, jak uczy doświadczenie, rekrutują się z pośród najgorzej płatnych robotników, robotę wykonywują niedbale, każdy inaczej, nierównocześnie i rozmaitemi narzędziami. O ile zatem oczyszczanie ulic ma być uporządkowane, systematyczne i celowi odpowiadające, musi spoczywać w jednym ręku.

Próby z przedsiębiorcami przeważnie się nie udają, bo są to prace trudne do ścisłego określenia, wymagające nieraz nadzwyczajnych robót, nagłych i nieprzewidzianych, a przedsiębiorca nie może wychodzić poza ustaloną umową granicę, bo albo straciłby, albo znalazłby się w położeniu żądania wynagrodzeń dodatkowych, co zawsze przy nieścisłych umowach wywołuje nieporozumienia i niezadowolenia wzajemne. Przedsiębiorca, chcąc otrzymać robotę, zazwyczaj drogą przetargu, musi zniżyć cenę do minimum, co potem odbija się na jakości roboty, a specjalnie przy przetargach o oczyszczanie, jak wykazały doświadczenia miast zagranicznych, przedsiębiorcy, od których jakichś niezwykłych kwalifikacji fachowych niepodobna wymagać, licytują się in minus w sposób wprost niezrozumiały.

Dlatego wszędzie prawie oczyszczanie prowadzi sama gmina we własnym zarządzie, który zna i dostosowuje się najlepiej do potrzeb miejscowych.

Wyjątek stanowi zagranicą niejednokrotnie, a w Galicji stale oczyszczanie chodników, ciężące na właścicielach realności; tłumaczy się ten fakt skromnymi funduszami i oszczędnością, a tem samem niemożnością pokonania zadania przez zarząd miasta. Dla ruchu ulicznego chodniki muszą być najpierw oczyszczone, co np. po śnieżycy wymagałoby zatrudnienia od razu takiej liczby robotników, jakiej średnio zamożne gminy nie mogą utrzymywać, ani nawet dostać na zawołanie. Czuwanie nad oczyszczaniem chodników przez właścicieli należy do policyi miejscowej, nie zaś do innych organów miejskich czy do zakładów oczyszczania miasta; zasada ta jest zresztą powszechnie przyjęta, gdyż wkraczanie policyi jest skuteczniejsze. Im gminy wykonywują więcej robót we własnym zarządzie, im rozdzielanie całej rzeszy robotniczej jest lepiej, jednoliciej pomyślane, tem łatwiej przy szerszych nawet zasobach mogłyby się gminy podjąć także i oczyszczania chodników. Jest bowiem wskazane, aby kierownictwo całem oczyszczaniem jezdni i chodników leżało w jednych rękach, t. j. w rękach gminy z prostych powodów: oczyszczanie równoczesne jezdni i chodników nie jest albo wcale droższe, albo tylko niewiele od oczyszczania samych jezdni; nierównocześnie oczyszczanie doprowadza do wzajemnego zanieczyszczenia jezdni śmieciem z chodników i odwrotnie. Im większe miasto, tem prędzej musi przyjąć na siebie całkowite zadanie oczyszczania, chcąc zadość uczynić rosnącym wymaganiom ogółu.

Miasta duże tworzą osobny urząd oczyszczania, pozostający pod kierunkiem technika i pod zarządem technicznych departamentów miejskich lub w ścisłym z nimi kontakcie. Bardzo wielkie miasta, o ludności ponad pół miliona, mają po kilka zakładów rozrzuconych w różnych punktach, miasta liczące ponad sto tysięcy głów zwykle jeden, mniejsze przydzielają zarząd czyszczenia rozmaicie: albo inżynierowi drogowemu, albo kanałowemu, gdyż mają mały tabor i szupły personel; całkiem małe poruczają te zadania policyi, ogrodnikowi, a najczęściej straży ogniowej. Ten ostatni sposób jest stosowany w miastach nie mogących łożyć znacznych kwot na osobne zaprzęgi i personel może najodpowiedniejszy: straż ogniowa, która wszędzie musi lub powinna istnieć i być jako tako zorganizowana, zyskuje na liczbie członków, którzy nie próżnują, zajęci przy oczyszczaniu, a że personel straży ogniowych w pewnym, trochę wojskowym rygorze winien być prowadzony, zyskuje na tem i sprawność oczyszczania.

Środki, mające na celu zmniejszenie pracy przy oczyszczaniu ulic są różnolite i jakkolwiek nie należą do zakresu naszych uwag, wymienimy je pokrótce, aby zwrócić uwagę na ścisły ich związek ze sprawą oczyszczania miast.

1) Stosowanie nawierzchni ulicznej, jezdni i chodników, odpowiadającej panującemu na nich ruchowi, i nawierzchni tej konserwacya. Im lepsza, trwalsza, im gładsza i odporniejsza nawierzchnia, tem mniej daje sama kurzu, tem łatwiej utrzymać ją w czystości. Taką nawierzchnię dają bruki wszelakiego rodzaju. Zwykle drogi szosowane i deptaki należy z miast usuwać, jako główne źródła błota i kurzu. Klasycznym przykładem jest Lwów, gdzie w r. 1911 użyto do konserwacyi 8700 m³ szabru (średniego piaskowca ze Świętosławia po 20 kor. za 1 m³ użytego szabru już nawierzchni), a w r. 1912 wywieziono 15 000 m³ błota i kurzu, płacąc średnio za zgarnianie i wywóz od 2,40 kor. za 1 m³, jest to praca Danaid, na którą miasto wydaje rocznie olbrzymie kwoty i stale ma haniebne drogi o każdej porze roku; nawierzchnia tutaj nie jest zharmonizowana z ruchem. Szosy, powtarzamy z naciskiem, należy zastępować w miastach brukami, albo maziowanymi makadamami.

2) Stosowanie środków wiążących do budowy nawierzchni kamiennych i szosowanych, ich konserwacyi i do skrapiania.

3) Przepisy policyjne ruchu ulicznego, które nie pozwalają: a) popasać i poić koni na ulicach i placach, prócz miejsc do tego wyznaczonych; b) wozom ciężarowym pełnym czy próżnym jechać klusem lecz stępą, a tym, któ-

rych używa się do przewożenia materiałów, mogących zanieczyścić ulicę, jako to: piasku, gliny, wapna, ziemi, nawozu, śmieci domowych i t. p., nakazuje mieć szczelne skrzynie pod groźbą skonfiskowania wozu; nadto wszystkie wozy ciężarowe mają mieć koła o obręczach płaskich, gładkich, bez ostrych krawędzi i najmniej 10 cm szerokich; c) kuć końce tak ostro, że hacce nakluwają nawierzchnię.

4) Przepisy policyjne o zachowaniu czystości w posesjach i o przestrzeganiu czystości na ulicy, zabraniające wymiatania śmieci z domów na ulicę, trzepania kurzu i t. p. i zanieczyszczania ulicy przez porzucanie różnych resztek i odpadków.

5) Przepisy policyjno-budowlane, nakazujące oparkować ścielnie niezabudowane grunta, oddawać je pod uprawę, zasiewać trawą lub zasadzać krzewami lub drzewami i odpowiednio kanalizować.

Przepisy policyjne i wkroczenie organów policyjnych może nie być miłe, ale jest nieuniknione i w skutkach ma doniosłe znaczenie.

Na tem kończymy przegląd spraw zebranych pod ogólnym mianem oczyszczania miast. W literaturze technicznej omawia się je obszerniej nie zbyt dawno, a mimo

nieładnego, może dla kogoś niemiłego, nieestetycznego przedmiotu, rzecz sama dla wszystkich mieszkańców miast, a dla zarządów miejskich przed innymi jest bardzo ważna; może ona i powinna być przez techników miejskich organizowana i prowadzona.

Wymagania ogółu, rosnące z dnia na dzień, nie pozwalają jej lekceważyć. Rodzą się coraz nowe postulaty, że wspomniemy o żądaniu niszczenia dymów kominowych, o odświeżaniu przyziemnych warstw powietrza ulicznego, zatrutowanego wyziewami z kanałów, kolei podziemnych, przewodów gazowych, z których do $\frac{1}{3}$ ilości wyprowadzonego gazu uchodzi przez nieszczelne połączenia.

To, co dzisiaj sami uważamy za rzecz doskonałą, w niedługim czasie okazuje się niewystarczającym.

Przegląd powyższy starałem się zastosować przede wszystkim do potrzeb większości naszych miast, uwypuklając sprawy przez porównanie ze stosunkami w wielkich miastach. Opracowanie opiera się głównie na dziele: Ing. Franz Niedner „Die Strassenreinigung in deutschen Städten“, a następnie na rocznikach czasopisma: *Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau* od r. 1903 do 1913 i sprawozdaniach II międzynarodowego kongresu drogowego, jaki odbył się w r. 1910 w Brukseli.

Przyczynek do teorii układów niewyznaczalnych.

Podał B. MILKOWSKI, inż.

(Ciąg dalszy do str. 396 w № 41 i 42 r. b.)

Prześło obciążone (rys. 24). Do równania równowagi opory k belki wspornikowej ($k-2$). k przybiera ugięcie jej wskutek wydłużenia prętów, wywołanego działaniem siły P_m . Wpływ ten rozciąga się na pręty, zawarte między węzłami m i k . Wielkość czynnika $\delta_{k,m} = \sum_m^k \alpha_m x_k$ znajdujemy jako odciinek pionowej w punkcie m w wykresie ugięcia wspornika ($k-1$) k , utwierdzonego na oporze ($k-1$). Równanie równowagi opory k będzie:

$$\delta_{k,q} Q_{k-1} + \delta_{k,(k-1)} R_{k-1} = \delta_{k,m} P_m,$$

stąd

$$R_{k-1} = \frac{-\delta_{k,q} Q_{k-1}}{\delta_{k,(k-1)}} + \frac{\delta_{k,m}}{\delta_{k,(k-1)}} P_m.$$

Położenie punktu L_k było wyznaczone z warunku, że

$$\frac{l_{k-1} - q_{k-1} + q_k}{q_k} = \frac{\delta_{k,q}}{\delta_{k,(k-1)}}, \text{ więc}$$

$$q_k R_{k-1} + (l_{k-1} - q_{k-1} + q_k) Q_{k-1} = \frac{\delta_{k,m}}{\delta_{k,(k-1)}} \cdot q_k P_m = \alpha_m P_m.$$

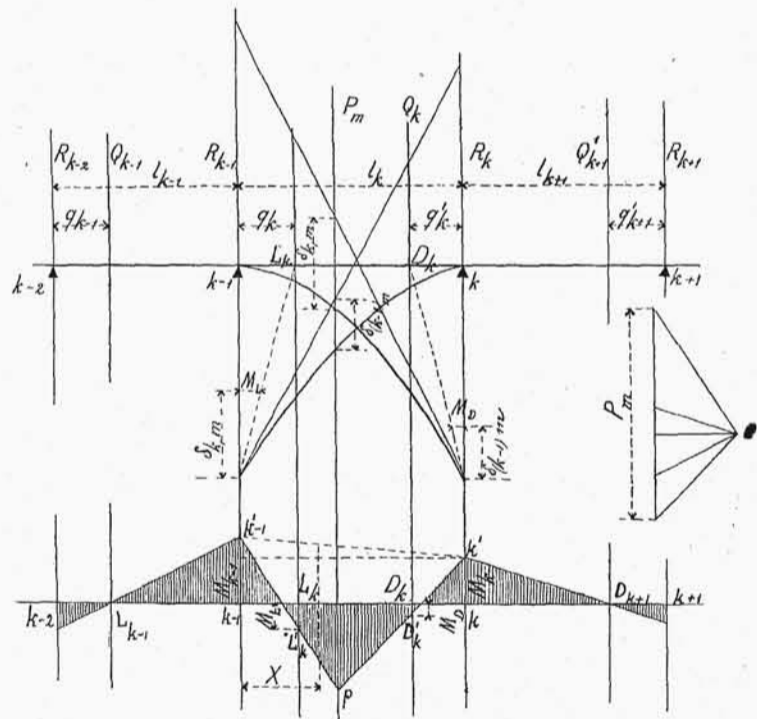
Lewa strona tego równania jest sumą momentów sił Q_{k-1} i R_{k-1} , czyli wszystkich odporów z lewej strony siły P_m względem punktu stałego L_k . Współczynnik α_m przy P_m wyznaczamy jako czwartą proporcjonalną do trzech danych wielkości.

Uważając część belki ($k-1$) k jako wspornik, umocowany na oporze k , z warunków równowagi węzła ($k-1$) przy działaniu sił Q'_{k-1} , R_k i P_m , otrzymamy równanie:

$$q'_k R_k + (l_{k+1} - q'_{k+1} + q'_k) Q'_{k+1} = \frac{\delta_{(k-1),m}}{\delta_{(k-1),k}} q'_k P_m = \beta_m P_m.$$

Lewa strona tego równania jest sumą momentów sił Q'_{k+1} i R_k , a więc wszystkich odporów z prawej strony siły P_m względem drugiego punktu stałego D_k . Na rysunku wielkości M_L i M_D są wyznaczone zapomocą wykresu jako czwarte proporcjonalne do danych q i δ . Zauważymy, że przy zmianie położenia siły P_m w przeszle ($k-1$) k czynniki $\frac{q_k}{\delta_{k,k}}$ i $\frac{q'_k}{\delta_{k,(k-1)}}$ nie zmieniają się, i dla danego przeszła potrzeba je raz tylko wyliczyć. Momenty w punktach stałych, które dla skrócenia nazwiemy przez $M_{L,k} = \alpha_m P_m$ i $M_{D,k} = \beta_m P_m$, wystarczają do wyznaczenia wszystkich odporów, czyli do rozłożenia siły P_m . Jeżeli chcemy wyznaczyć odpory zapomocą wykresu, to postępujemy tak: na pionowych L_k i D_k odcinamy $L_k L'_k = \alpha_m P_m$ i $D_k D'_k = \beta_m P_m$ i łączymy punkty L'_k i D'_k

z dowolnie obranym na kierunku siły P punktem p i przedłużamy te proste do przecięcia z pionowymi podporowami w punktach ($k'-1$) i k' . Jeżeli przez końce siły P_m w wieloboku sił poprowadzimy równoległe do ($k'-1$) p i $p k'$, to odległość biegunowa będzie wyznaczona, i momenty na opo-



Rys. 24.

rach będą odpowiednio równe $M_{k-1} = (k-1)(k'-1)$ i $M_k = k k'$. Obydwa momenty będą ujemne. Dla wyznaczenia położenia pozostałych boków wieloboku sznurowego służą punkty stałe, w których momenty są zerami. Prowadząc w wieloboku sił promienie równoległe do kierunków boków wieloboku momentów, rozkładamy siłę P_m na odpory $R_1 R_2 \dots R_n$.

Z rysunku widzimy, że trójkąt $k'-1, p, k'$ jest wielo-

bokiem momentów belki zwyczajnej na dwóch oporach $(k'-1) k'$, obciążonej siłą P_m .

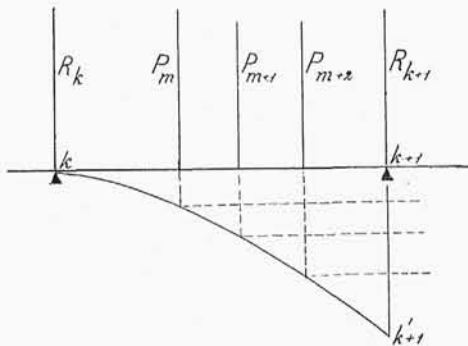
Jeżeli zamiast jednej siły w przęśle będą zaczepione siły $P_m, P_{m+1} \dots P_{m+n}$, to różnica polegać będzie na tem, że momenty w punktach stałych będą:

$$M_{L,k} = \frac{q_k}{\delta_{k(k-1)}} \sum \delta_{k,m} P_m$$

i

$$M_{D,k} = \frac{q'_k}{\delta_{(k-1)k}} \sum \delta_{(k-1)k2} P_m.$$

Wyrazy pod znakiem sumowania można wyznaczyć jako sumę momentów sił poziomych, odległych od $(k-1) k$

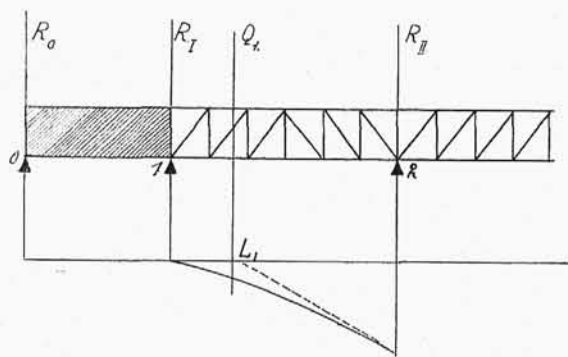


Rys. 25.

o wielkości $\delta_{k,m}, \delta_{k(m+1)}, \delta_{k(m+2)} \dots$ (rys. 25). Na prostej, łączącej końce momentów podporowych, będzie zawieszony wielobok momentów sił $P_m, P_{m+1} \dots$ belki zwyczajnej.

Jeżeli będą obciążone wszystkie przęsła, to trzeba wyznaczyć momenty podporowe, odpowiadające danemu obciążeniu przęsła, i następnie dodać momenty oporowe dwóch przyległych przęseł. Reszta wykresu nie będzie się różniła od poprzedniego.

Dla wyznaczenia linii wpływowych odporów, sił poprzecznych i wewnętrznych trzeba kolejno umieszczać siłę $P=1$ we wszystkich węzłach i kreślić wieloboki momentów i sił.



Rys. 26.

Ogólne wzory. Z rys. 24 bezpośrednio wynika, że w przęśle obciążonem dla przekroju x będzie

$$M_x = M_{k-1} + \frac{M_k - M_{k-1}}{l_k} \cdot x + M_0,$$

gdzie M_0 oznacza moment belki zwyczajnej.

Różniczkując powyższe równanie według x , otrzymamy:

$$\frac{dM_x}{dx} = \frac{dM_0}{dx} + \frac{M_k - M_{k-1}}{l_k}$$

$$Q_x = Q_0 + \frac{M_k - M_{k-1}}{l_k}.$$

Końce belek umocowane. Stan taki możemy sobie przedstawić jak gdyby w końcach belki 1 i n (rys. 26) były dodane przęsła $(0-1)$ i $n(n+1)$. Te belki dodatkowe muszą być sztywne i długość ich jest obojętna. Wskutek do-

datkowych opór mamy także dodatkowe odpory R_0 i R_{n+1} . Momenty na oporach 1 i n będą:

$$M_1 = R_0 l_0 \text{ i } M = R_{n+1} l_n.$$

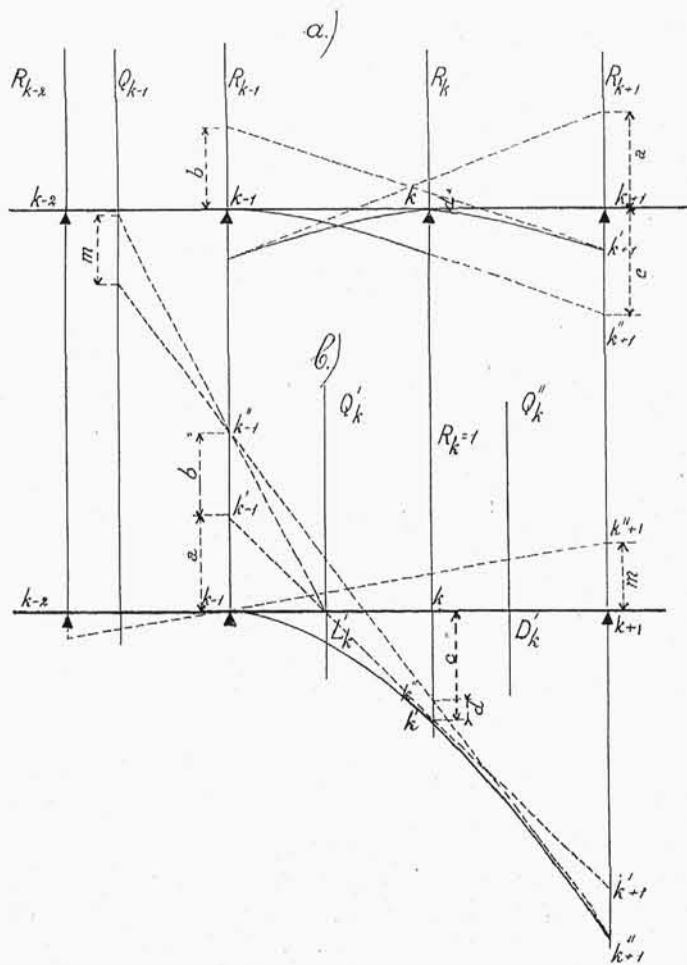
Wielkości ich wyznaczają się z warunków równowagi opór 2 i $(n-1)$:

$$\delta_{2,0} R_0 + \delta_{2,1} R_1 = 0 \text{ lub } = \sum \delta_{2,m} P_m$$

$$\delta_{(n-1)(n+1)} R_{n+1} + \delta_{(n-1)n} R_n = 0 \text{ lub } = \sum \delta_{(n-1)m} P_m.$$

Z tych warunków wyznaczamy położenie punktów stałych L_1 i D_{n-1} w pierwszym i ostatnim przęśle, oraz wielkości momentów w tych punktach. Reszta wykresu nie różni się od poprzedniego.

Osiadanie podpór. Niech δ_k będzie osiadanie podpory k niezależne od obciążenia (rys. 27a i b), której wpływ na odpory R chcemy wyznaczyć. Uważając $(k-1) (k+1)$ za jedno przęsło i R_k za siłę zewnętrzną, piszemy warunki równowagi opór $(k-1)$ i $(k+1)$ i z nich wyznaczamy R_k .



Rys. 27.

Dane są ugięcia wszystkich przęseł i z nich trzeba wyznaczyć ugięcie belki $(k-1) (k+1)$. Uważając $(k-2) (k+1)$ za belkę podpartą na oporach $(k-2)$ i $(k+1)$, zaczepiamy w punkcie $(k+1)$ siłę równą jedności. Gdybyśmy wykreśliли krzywą ugięcia $(k-1) k'' (k''+1)$ (rys. 27b) i poprowadzili do niej styczne w punktach k'' i $(k''+1)$, to mielibyśmy:

$$(k-1) (k'-1) = \sum_{k-1}^k g x_{k-1} x_{k+1} = a$$

$$(k'-1) (k''-1) = \sum_{k-1}^{k+1} g x_{k-1} x_{k+1} = b$$

$$k, k' = \sum_{k-1}^k g x_k x_{k+1} = c$$

$$k', k'' = \sum_{k-1}^{k+1} g x_k x_{k+1} = d$$

Zauważymy, że w pierwszym wyrazie $x_{k+1} = x_k + l_2$, więc

$$\sum_{k-1}^k g x_{k-1} x_{k+1} = \sum_{k-1}^k g x_{k-1} x_k + l_2 \sum_{k-1}^k x_{k-1}.$$

Wielkość tę wyznaczmy z rys. 27a, przedłużając styczną w punkcie $k'-1$ do krzywej ugięcia $(k'-1) k$ do przecięcia z pionową $(k+1)$. Tak samo w drugim wyrazie:

$$x_{k-1} = x_k + l_1 \quad \text{i} \quad \sum_k^{k+1} g x_{k-1} x_{k+1} = \sum_k^{k+1} g x_k x_{k+1} + l_1 \sum_k^{k+1} g x_{k+1}$$

Przedłużając styczną do krzywej ugięcia $(k' + 1)k$ do przecięcia z pionową $(k-1)$ otrzymamy szukaną wielkość. Wielkość wyrazu

$$\sum_{k-1}^k g x_k x_{k+1} = \sum_{k-1}^k g x_k^2 l_1 \sum_{k-1}^k g x_k$$

otrzymujemy jako odcinek pionowej $(k+1)(k''+1)$ zawarty między stycznymi w punktach k' i $k-1$ do krzywej ugięcia $k'(k-1)$.

Nakoniec $\sum_k^{k+1} g x_k x_{k+1}$ znajdujemy wprost z wykresu krzywej ugięcia $k(k'+1)$.

Mając te cztery wielkości, możemy w rys. 27b) wyznaczyć położenie stycznej w punkcie $(k''+1)$ do krzywej ugięcia.

Położenie wypadkowej Q_{k-1} w przeszłości $(k-2)(k-1)$ i stycznej podporowej $(k-1)(k''+1)$ pozostaje niezmiennie. Możemy więc wyznaczyć $\delta_{(k+1)q}$ i $\delta_{(k+1)(k-1)}$ i z równania

$$\delta_{(k+1)q} Q_{k-1} + \delta_{(k+1)(k-1)} R_{k-1} = R_k \delta_{(k+1)k}$$

przy $R_k = 1$ określić położenie punktu stałego L_k' w przeszłości $(k-1)(k+1)$ i moment w tym punkcie.

W ten sam sposób tworzymy równanie równowagi opory $(k-1)$ belki $(k-1)(k+2)$, podpartej w punktach $(k+1)$ i $(k+2)$:

$$\delta_{(k-1)q} Q_{k+1} + \delta_{(k-1)(k+1)} R_{k+1} = \delta_{(k-1)k} R_k$$

Wyznaczamy punkt stały D_k' w przeszłości $(k-1)(k+1)$ i wielkość momentów sił Q_{k+1} i R_{k+1} .

Mając odpory, wyznaczamy ugięcie węzła k wskutek obciążenia siłą $R_k = 1$, czyli $\delta_{k,k}$. Porównywając go z danym ugięciem δ_k , znajdujemy

$$R_k = \frac{\delta_k}{\delta_{k,k}}$$

i odpowiednie odpory $R_1 \dots R_n$.

Przy stałym przekroju belki wyznaczenie powyższych wielkości znacznie się upraszcza, gdyż

$$\delta_{(k-1)(k+1)} = \frac{(l_{k+1} + l_k)^3}{6}$$

$$\text{i} \quad \delta_{(k+1)(k+1)} = \frac{(l_{k+1} + l_k)^3}{3}$$

Przy osiadanii wielu opór trzeba wyznaczyć wielkości odporów oddzielnie i odpowiednio je dodawać.

(D. n.)

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Sprawozdanie z posiedzeń Wydziału Urządzeń Zdrowotnych (WUZUP). W d. 10 października r. b. pod przewodnictwem inż. H. Czopowskiego odbyło się ogólne zebranie członków Wydziału, na którym, po uczczeniu przez powstanie zmarłego skarbnika Wydziału inż. B. Gomólińskiego, załatwiono sprawy następujące:

1) na członka Zarządu Wydziału wybrano inż. L. Gembarzewskiego;

2) na delegata do Komisji Bibliotecznej przy Delegacji Kół i Wydziałów wybrano inż. R. Baranowicza;

3) wysłuchano sprawozdania inż. E. Sokała o działalności Wydziału Hydrologicznego przy Towarzystwie Hygienicznym; w streszczeniu sprawozdanie to podajemy:

Po wyjaśnieniu programu Wydziału i prac dokonanych w roku bieżącym, referent dłużej zatrzymał się na memoryale Wydziału, złożonym Zarządowi Miejskiemu i poświęconym sprawie uzdrowotnienia Targówka. Referent zaznacza brak należytego uzasadnienia w żądaniu kanalizacji samodzielnej dla Targówka, na pobieżną krytykę podstaw projektu kanalizacji

Warszawy z r. 1878 inż. W. H. Lindleya, na nieumotywowany zarzut kosztowności istniejących urządzeń kanalizacyjnych. Następnie referent zbija twierdzenie, jakoby wody z cementarza Bródnowskiego mogły zanieczyszczać wodę w studniach Targówka; komunikuje o uporządkowaniu rowu ściekowego w Nowym Bródnie, o pracach Wydziału na przedmieściach, które się wyrażają pokaźną liczbą badań wody studziennej, dochodzącą do 192, i zaznacza, że dalszym zamiarem Wydziału, wiążącym się z odbudową wsi i miasteczek, stoi na przeszkodzie brak funduszy, oraz że w dalszej pracy Wydział pragnie iść w porozumieniu z Wydziałem Urządzeń Zdrowotnych.

W dyskusji, wynikłej na tle twierdzeń referenta, przyjmowali udział pp. Z. Wendrowski i M. Trechciński.

4) Wysłuchano referatu inż. Z. Wendrowskiego, p. t.: „Uwagi o kanalizacji Wielkiej Warszawy“, nad którym dyskusja została odroczone do czasu opublikowania. Wobec ogłoszenia tego referatu w *Przegl. Techn.*, streszczenia nie podajemy.

Z. W.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Czy mogą ryby w wodociągach być przenośnikami zarazy? Na pytanie takie, odpowiada *Internationale Zeitschrift für Wasserversorgung*, że to niemożliwe.

Odpowiedź, i dla naszych stosunków interesująca, ujmuję w trzy tezy:

1) Obecność ryb w instalacji wodociągowej, wykonanej bez zarzutu i zabezpieczonej od zanieczyszczeń i zarazków od zewnątrz, można bez obawy ze stanowiska epidemiologicznego naogół uważać za nieszkodliwą.

2) Gdyby jednak instalacja z zewnątrz mogła być narażona na infekcję, to ryby ewentualnie udział w roznoszeniu zarazy przyjąćby mogły. Rozpatrywanie i badanie takiej wody musiałoby dokonywać się tak samo, jak wody zakażonej w ogólności.

3) Tylko w takim razie pojawienie się ryb może stać się groźnym w wodociągu, gdyby woda pochodziła z rzeki lub dopływu zakażonego, z których czerpana jest woda do picia.

W tym wypadku ryby, zawlekając do wnętrza zbiorników bak-

teryę chorobotwórcze, wywołałyby mogły zapadanie na zdrowiu konsumentów—epidemiczne.

Zanieczyszczenie Izary ściekami kanalizacyjnymi z Monachium. Tak samo jak Warszawa, spuszcza Monachium swoje ścieki wprost do Izary. Tu i tam, woda po przyjęciu ścieków, zabrudza się znacznie. U nas do Modlina, tam do Freising.

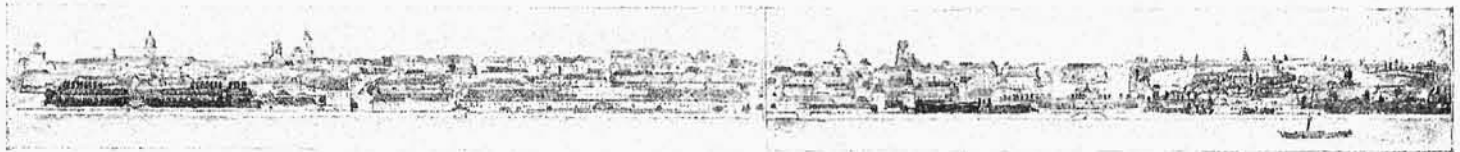
Powstaje nieestetyczne zniekształcenie, a miejscami tworzą się wyspy z osadów cuchnące. Jednakże w obu miastach nie skonstatowano poważnych szkód i strat ani pod względem zdrowotnym, ani też ekonomicznym.

Co zamierza Monachium, jest i dla naszej orientacji pouczającym, i dlatego według poważnej pracy w *Archiv für Hygiene, Monachium* 1914, tom 82, cytujemy dyrektywę następującą: koniecznym jest usunięcie ciał pływających, a do tego celu zalecana jest irygacja pól. Jednakże autor przestrzega od wymagań i żądań idących zbyt daleko.

E. S.

ARCHITEKTURA.

Konkurs LIII Koła Architektów w Warszawie na plan regulacyjny Dzielnicy Staromiejskiej i Powiśla między mostami: Kierbedzia i kolejowym.



Widok Powiśla od strony Pragi.

Nagroda I. Architekci: Romuald Gutt i Franciszek Krzywda-Polkowski.

Na konkurs nadesłano 15 prac miejscowych oraz 2 prace pozamiejscowe. Sąd konkursowy postanowił pracę pozamiejscową oznaczoną № 17, jako nieskończoną, oddać na żądanie jej autorowi, lub w razie zgody tego ostatniego przyjąć ją jako pracę pozakonkursową.

Sąd konkursowy odbył ogółem 5 posiedzeń od 9 do 22 czerwca r. b., przy czym prace dla zreferowania podzielono pomiędzy sędziów na grupy, a mianowicie otrzymali:

- 1) pp. Massalski i Domaniewski prace №№ 4, 6, 15;
- 2) „ Rudnicki i Szyller „ „ 9, 11, 14;
- 3) „ Trojanowski i Heurich „ „ 1, 2, 3;
- 4) „ Jeżowski i Wojciechowski „ „ 8, 13, 16;
- 5) „ Rutkowski i Dziekoński „ „ 5, 10, 12.

Postanowiono, ażeby dla jednolitości p. Loewe brał udział we wszystkich grupach i stanowił łącznik między nimi, a następnie ułożył całokształt z poszczególnych referatów. Niezależnie od tego na sekretarza sądu wybrano p. Massalskiego.

Po wysłuchaniu opracowanych referatów o poszczególnych projektach i dyskusji na zebraniu w d. 22 czerwca, postanowiono projekty podzielić na 2 kategorie: I-a, która może ubiegać się o nagrody, II-a, która o nagrody ubiegać się nie może. Do I kategorii zaliczono projekty №№ 1, 10, 13, 14 i 15, do drugiej pozostałe.

Na wieczornym posiedzeniu tegoż dnia, po szczegółowym przeczytaniu opisów prac, przedstawionych na konkurs LIII: №№ 1, 10, 13, 14, 15 i przeprowadzeniu dyskusji w pełnym składzie sędziów, przystąpiono do głosowania kartkami, przy czym w pierwszym głosowaniu na pierwszą nagrodę

№ 10 projektu otrzymał głosów 5
№ 1 „ „ „ 3
№ 14 „ „ „ 3

Wobec tego, że w składzie 11 sędziów projekt № 10 nie otrzymał większości głosów, przystąpiono więc do ponownej dyskusji, po której nastąpiło powtórne głosowanie z tym samym wynikiem.

Następnie po raz trzeci dyskutowano nad projektami i przeprowadzone głosowanie dało wynik następujący:

№ 10 projektu otrzymał głosów . . .	6
№ 1 „ „ „ . . .	3
№ 14 „ „ „ . . .	2

Wobec tego pierwszą nagrodę przyznano projektowi № 10.

Przy głosowaniu na nagrodę drugą:

№ 14 otrzymał głosów	6
№ 1 „ „ „	5

Wobec czego drugą nagrodę przyznano projektowi № 14.

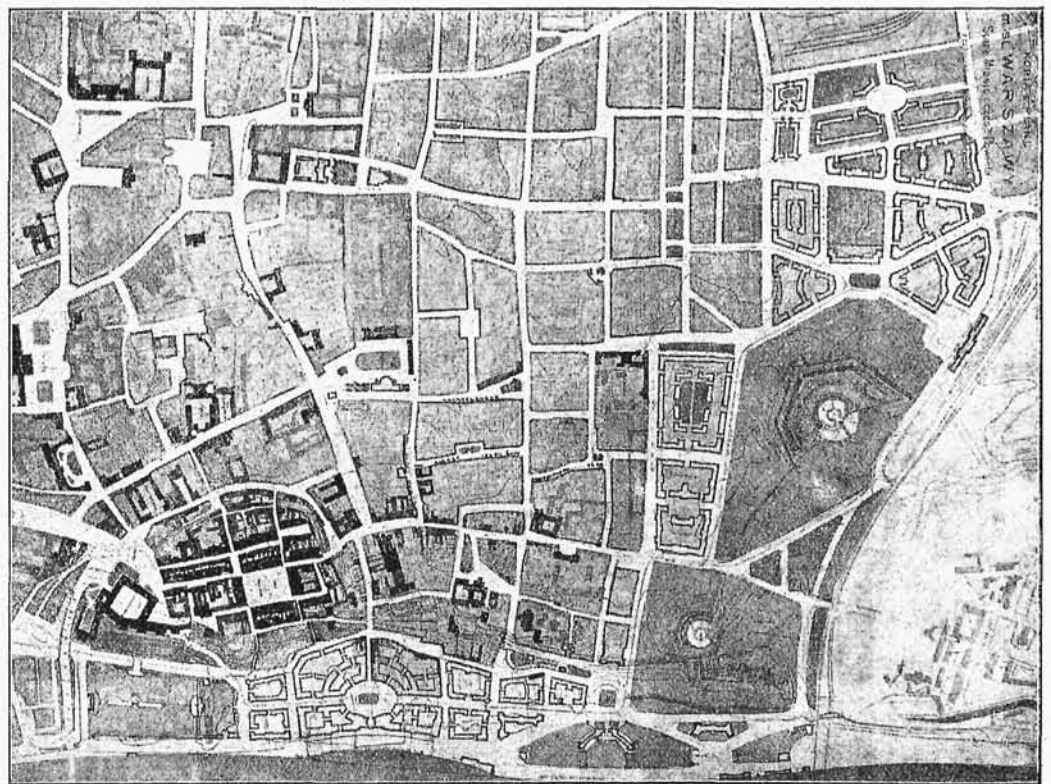
Przy głosowaniu na nagrodę trzecią:

№ 1 otrzymał głosów	8
№ 13 „ „ „	2
№ 15 „ „ „	1

Nagrodę trzecią przyznano projektowi № 1.

Protokół podpisali:

A. Loewe, Cz. Domaniewski, J. Dziekoński, St. Szyller,
A. Rudnicki, S. Rutkowski, M. Jeżowski, J. Heurich,
B. Massalski, J. Wojciechowski, E. Trojanowski.



Nagroda I. Architekci: Romuald Gutt i Franciszek Krzywda-Polkowski.

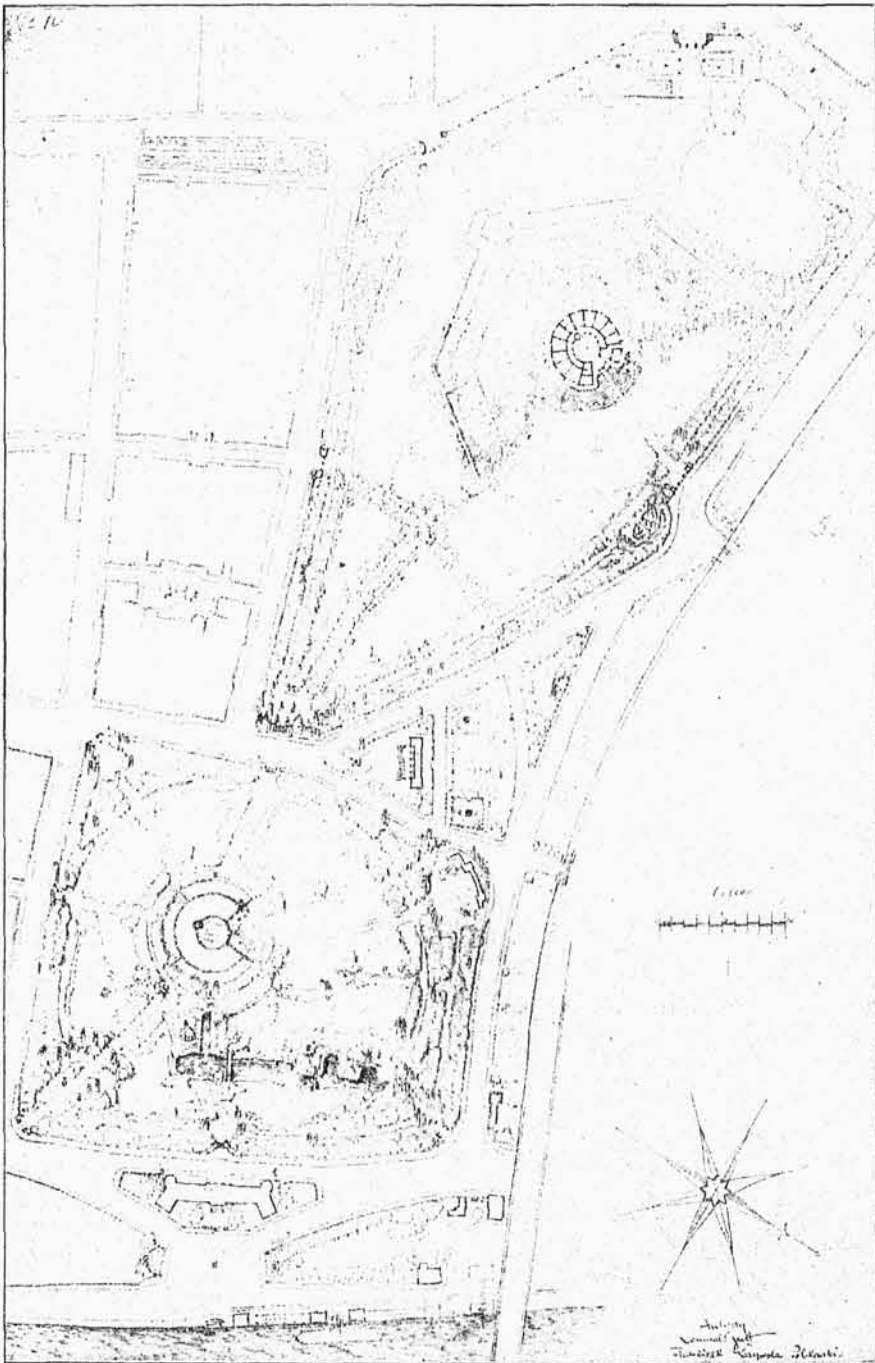
Na najbliższym posiedzeniu Kolegium Architektów przystąpiono do otwarcia kopert prac nagrodzonych, przyczem okazało się, że autorami I nagrody są architekci pp.: *Romuald Gutt* i *Franciszek Krzywda-Polkowski*, autorem II nagrody architekt p. *Tadeusz Tolwiński*, autorami III nagrody art.-mal. p. *Edmund Bartłomiejczyk*, architekci pp.: *Konstanty Jakimowicz*, *Władysław Michalski*, *Władysław Wróbel* i *Bolesław Żurkowski*.

Prócz prac nagrodzonych zostały przez Zarząd m. st. Warszawy zakupione prace №№ 13 i 15, których autorami okazali się: № 13—architekci *Antoni Dygat* i *Mieczysław Kozłowski* i № 15—architekci: *Tadeusz Zieliński* i *Maksymilian Bystydzieński*.

Umotywowana ocena projektów przez sąd konkursowy.

Na podstawie szczegółowego zbadania przez odpowiednich referentów prac nadesłanych na konkurs LIII Kolegium Architektów, na sporządzenie planu regulacyjnego Dzielnicy Staromiejskiej z przyległymi częściami, oraz esplanadę cytadeli—sąd konkursowy ułożył w zwięzłych rysach charakterystykę i ocenę tychże prac:

№ 1. Komunikacja naogół wygodna; połączenie górnej części miasta z Powiślem w dobrym miejscu, prawie na przedłużeniu ulicy



Projekt parku na gruntach pofortecznych.

Nagroda I. Architekci: *Romuald Gutt* i *Franciszek Krzywda-Polkowski*.

Długiej, poprzez Rybaki do Wisły, przyczem podlegają zburzeniu domy małe, a jeden tylko 4-piętrowy, skrzyty tego zjazdu nieco ostra a spadki niezbyt dogodnie. Rozwiązanie ulic w dzielnicy Nalewkońskiej, np. przedłużenie ul. Wałowej do pl. Muranowskiego, praktyczne. Park zaprojektowany planowo i wygodnie przyczem wytwarza się oddzielny park dla dzieci między ul. Zakroczymską i Bonifraterską, a ziemia zeń ma posłużyć do usypania kopca na miejscu obecnego fortu Włodzimierza; wyzyskane nierówności gruntu w parku dużym, ale rozbitcie parku przeprowadzeniem linii tramwajowej i to w niedogodnym miejscu, nie bardzo szczęśliwe. Linia wyładunkowa nad Wisłą rozwiązana praktycznie. Powiśle z budynkami nadbrzeżnymi pomyślane dobrze, artystycznie zaprojektowane zejście z ul. Kościelnej na ul. Zamkową. Odstąpienie Zamku można poczytać za dobry pomysł, jakkolwiek plac przed Zamkiem nie wiąże się z nim organicznie. Zarzut ze strony artystycznej uczynić można, że przecięcia i place powstałe z nowo zbudowanych ulic nie są ujęte dosyć architektonicznie i przez to są suche i nieartystyczne.

№ 2. Komunikacja miejscami dobra (połączenie z górną Warszawą). Obsłużenie jednak wybrzeża i składów na niem niedostateczne; częściowe zamknięcie wybrzeża niepraktyczne i nieestetyczne, pozabawia tę część miasta charakteru wybrzeża. „Amfiteatr“ i park przed Zamkiem rozwiązane trochę sucho, natomiast artystycznie zaprojektowana część wybrzeża za komorą wodną w dół Wisły. Zejście z ul. Kościelnej i zjazd obok kościoła nie należy do szczęśliwych rozwiązań pod względem estetycznym; urządzenie placu przy ul. Brzozowej z odstąpieniem dawnych murów obronnych pomyślane artystycznie. Projekt parku na esplanadzie twierdzy nie wyzyskuje zupełnie falistości gruntu.

№ 3. Komunikacja tramwajowa z północną częścią miasta dobra; w rozwiązaniu nowych ulic w górnej Warszawie niema nowych pomysłów i nie wyzyskane przecięcia ulic. Wiadukt projektowany na ul. Kościelnej i zagłębienie domów obok jego części w dole niepraktyczne; rozwiązanie placu „Kościuszki“ artystyczne, plac taki dla dolnego miasta pożądany, w tem jednak miejscu nieodpowiedni i o charakterze nie liczącym z całością Warszawy. Zamknięcie placu od strony wiaduktu poważną budową z arkadami, pomimo złudnych zapewnień autora, zastania jedną z najpiękniejszych i najbardziej charakterystycznych części starej Warszawy z kościołem P. Maryi. Inne pomysły, jak „Przystanek królewski“, „Gmach wystawowy na forcie Włodzimierza“, aczkolwiek same w sobie może ładne, ale zupełnie odbiegają charakterem od tła ogólnego tej części Warszawy. Zaprojektowanie parku bez szerokiego ujęcia, nie wyzyskuje nierówności powierzchni i zbyt rozdrobnione.

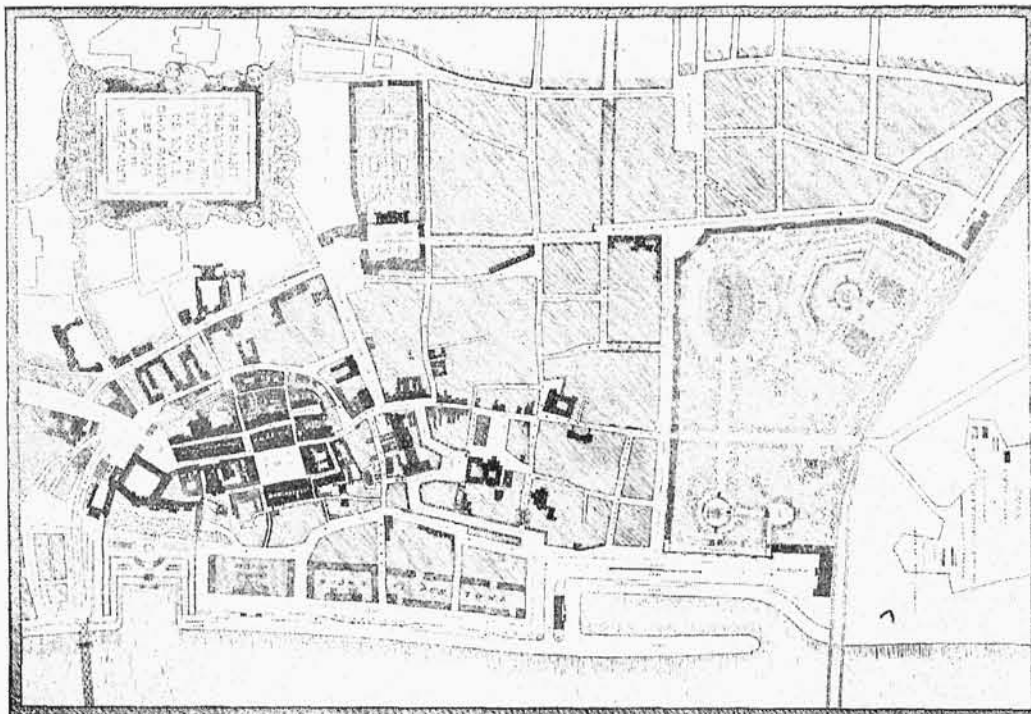
№ 4. W pracy tej nie uwzględniono zupełnie warunku programu co do wybrzeża wyładunkowego między mostami, co jest koniecznym ze względu na charakter historyczny handlowy tej części dzielnicy. Połączenie górnego miasta z dolnym aczkolwiek wykonalne, traci nowoczesnym sposobem regulacji miast i nie dostraja się do charakteru dzielnicy; spadki w niem bardzo odpowiednie, a samo połączenie dobre, bez względu na to, czy IV-ty most będzie istniał, czy nie. Linie tramwajowe dobrze rozwinięte na Powiślu, komunikacja tak rynku Nowego Miasta jak ulicy Długiej z Powiślem dobrze pomyślana lecz ta ostatnia bardzo kosztowna. Te udoskonalone połączenia mogą wpłynąć na znaczne ożywienie wybrzeża, lecz wyłożone na nie kapitały nie będą w stanie się należycie opłacać przy braku portu, spichrzów, a tem samym ruchu handlowego, zbudowanie zaś pewnej liczby kamienic dochodowych, zasłaniających częściowo widok na górne miasto, nie da odpowiedniego równoważnika finansowego. Zaprojektowane targowisko w górnej części miasta jest bardzo praktyczne. Szkoły miejskie w dobrym miejscu umieszczone. Pozostawione połączenie piesze z cytadelą nie wystarcza. Park pomyślany i rozwiązany nie zupełnie szczęśliwie.

№ 5. Ujawnia się tu przedewszystkiem dążność do wytworzenia komunikacji we wszelkich kierunkach, często bez liczenia się z innymi względami; zwłaszcza komunikacja tramwajowa jest nadmiernie rozwinięta; tej dążności podporządkowują się istniejące ulice i bloki; wynika konieczność burzenia i przekształcania nieruchomości a nawet gmachów, i części dzielnic, na zachowaniu charakteru których zależy; nie liczone się tu i z układem nowoprojektowanego parku; wytworzono połączenie Nowego Zjazdu z wybrzeżem Wisły dwuramiennym zamiast jednoramiennego, przyczem spadki znacznie złagodzone. Plac (ogród) „królewski“ przed Zamkiem stanowi oddzielną całość niezwiązaną organicznie z tarasem zamkowym. Grupa składów i spichrzów na wybrzeżu wyładunkowym o podwójnym poziomie, wraz z komorą wodną i potrzebnymi urządzeniami dobrze pomyślana, przyczem dotychczasowy kierunek ul. Bugaj pozostawiono. Połączenie górnego miasta z Powiślem przez zjazd ul. Kościelną bardzo dogodnie kończy się u wybrzeża placem „P. Maryi“, wytwor-

tworzonym pośród grupy składów: plac ten stanowi swobodną przestrzeń naprost kościoła P. Maryi, lubo ściana oporowa ze schodami dosyć wysoka może zastąpić podnoże i dolną część grupy kościelnej, a dwustronne zjazdy niweczą zupełnie ul. Rybaki wraz z położonymi przy niej budynkami. Sama myśl wytworzenia w tym miejscu dogodnej arterii między handlową częścią górnego miasta z wybrzeżem wyładunkowym bardzo szczęśliwa. Natomiast mniej zasługuje na uznanie przeistoczenie rynku Nowego Miasta i urządzenie

też węzeł tramwajowy, a przez to nie wiążący się dostatecznie z samym parkiem.

№ 6. Projekt ten należy zaliczyć do słabszych, gdyż w całości jego niema cech artystycznych, a komunikacja niedostatecznie uwzględniona. Komunikacja w przedłużeniu ul. Długiej przez część ul. Freta nową ulicą za kościołem Dominikanów do Bugaju dobra, jakkolwiek skręt na nowej ulicy zbyt raptowny. Tędy też przeprowadzona linia tramwajowa na Powiśle, oraz przez ulice Wójtowską,



Nagroda II. Architekt Tadeusz Tołwiński.

węzła tramwajowego, mogącego zmienić charakter tej spokojnej dzielnicy. Plac Krasiniskich zaprojektowany bardzo estetycznie, jakkolwiek w tej kombinacji obecny pałac schodzi do roli bocznego skrzydła. Park na esplanadzie, jak powiedziano wyżej, przecięty liniami komunikacyjnymi na krzyż, został przez to rozbity na kilka drobnych części z teatrem w forcie Włodzimierza i areną w forcie Aleksandra, nie bardzo licząc się przytem z falistością gruntu. Widok z parku na Wisłę odslonięty przez placzyk na wybrzeżu, stanowiący

Zakątną i Konwiktorską do placu Muranowskiego. Poza tem w projekcie niewiele uwzględniono nowego dla poprawienia komunikacji. Ulica Kościelna pozostaje bez ruchu kołowego, otrzymuje tylko szerokie schody, przez co brak komunikacji Rynku Nowego Miasta z Powiślem. Park rozplanowano nieestetycznie. Forty pozostają. Zabudowania składowe na wybrzeżu wyładunkowym nie odznaczają się żadnymi zaletami.

(D. n.)

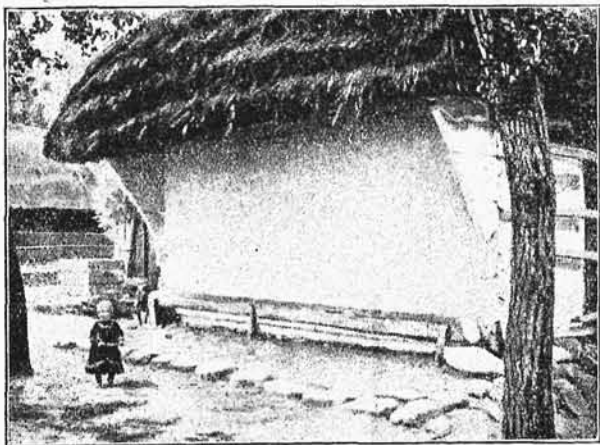
Tradycja budownictwa ludowego w architekturze polskiej.

Napisał Stefan Szyller, arch.

(Ciąg dalszy do str. 401 w № 41 i 42 r. b.)

Daszki te zwane są także *daszkami przyźbowymi*, bo osłaniają prastarą *przyźbę* chaty polskiej, t. j. miejsce przy

rookapowych dachów piramidalnych, złożonych z czterech połaci trójkątnych. W miarę jak, w celu stworzenia dogod-



Rys. 10. Łażniki w Łowickiem. Przyźba z okapem.



Rys. 11. Śląsk Austriacki, dom w Trzyciezu z r. 1801 ze szczytem i daszkiem przyźbowym. (Glogier. Budown. drzewne).

izbie, gdzie polski włościanin zażywa pod ścianą domu w rodzinnym gronie wywczasu po znojach swej pracy (rys. 10). Przyźbowe daszki są pozostałością dawniejszych czte-

niejszego poddasza, stopniowo zwiększano liczbę krokwi środkowych, wytwarzać się począł poziomy grzbiet dachu, *kalenicą* zwany, i *trójkątne ścianki szczytowe*, przyczem dwie

połacie dachu coraz bardziej się rozrastały, dwie zaś drugie z konieczności malały (rys. 11 i 12).



JEŻÓW. POW. BRZEZIŃSKI

Rys. 12. Jeżów (pow. Brzeziński). Dom ze szczykiem i okapem przyźbowym na rysiach.

W tych przeobrażeniach swej konstrukcji czteroosopowy piramidalny dach pierwotnej chaty polskiej przemienił się ostatecznie w dach również czteroosopowy, ale o dwóch połaciach czworobocznych i dwóch wąskich daszkach przyźbowych.

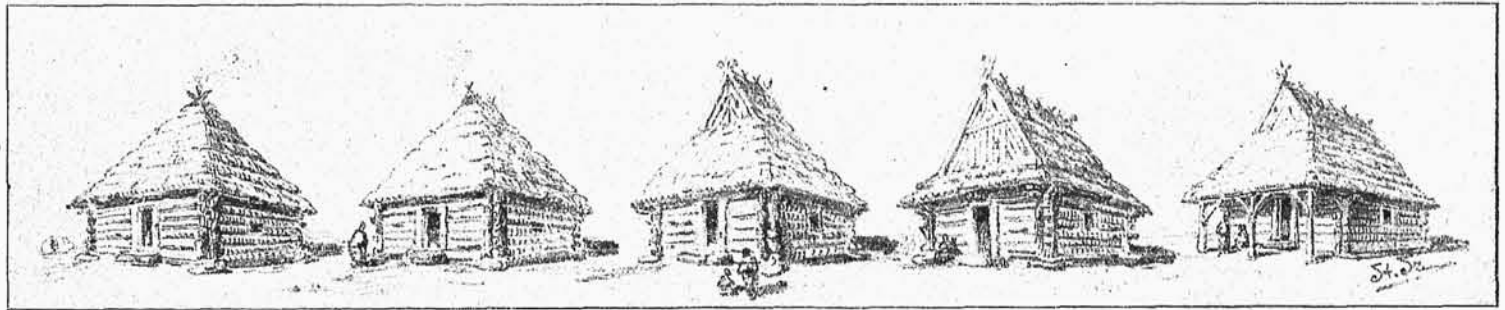
cie desek do wiązań pierwszej pary krokwi, ich jętki i dziadka-pazdura, a wskutek tego cofnięty od lica ściany ku środkowi chaty na tyle, na ile przytwierdzenie skrajnych krokwi na górnej płaszczyźnie ściany chaty są odsunięte od jej wrębu węglowego (rys. 8 w № 41 i 42 *Przeł. Techn.*).

Ta to właśnie konstrukcja dachu chaty polskiej i jej szczytu, niezmiernie prosta i logiczna, stała się typową dla polskiej architektury. Jej wpływ przebiega się w różnych odmianach przez wieki całe rozwoju nie tylko ludowego budownictwa drzewnego, ale i architektury naszej monumentalnej.

Można powiedzieć, że niemal wszędzie, gdzie w budowlach naszych odnajdujemy ów charakter „swojskości“ tak często niezaprzeczonej, a jednak tak nieuchwytniej, że jej istoty wyraźnie dotąd nie umiano określić i należycie wytłumaczyć, prawie zawsze, po zanalizowaniu form architektonicznych, odnajdujemy ten pra-polski daszek przyźbowy, ten zasadniczy pierwiastek naszej konstrukcji dachowej, owego polskiego „tectum“.

To ten typowo polski nasz pradawny daszek przyźbowy, spotykany na całym obszarze naszej ziemi od Karpat aż po Bałtyk, to jego tradycja, jego rozwinięcie lub formy szczerkowane nadają w przeważnej mierze naszym budowlom owe „piętno swojskości“, a właściwiej mówiąc „polskości“ tak silne, że usunięcie go zmienia odrazu architektoniczną bryłę danej budowli, stanowi o zatraceniu jej polskiego charakteru, o zatraceniu w niej wyrazu kultury polskiej.

Pierwotny okap—daszek przyźbowy staje się w dalszym swym rozwinięciu, mocno na front wysuniętym dachem, wspartym na rysiach, ochraniającym miejsce słu-



1) Dach czteroosopowy piramidalny, brogowy. 2) Dymniki i zawiązek kalenicy. 3) Kalenica i szczyk. Boczne połacie dachu rosną, czołowe maleją. 4) Dach dwupołaciowy ze szczytem i czołowym okapem-daszkiem przyźbowym na rysiach. 5) Dach dwupołaciowy z daszkiem przyźbowym na słupach i podcieniu. Słup środkowy podtrzymujący koniec siostrzana,—początek dwudziału w architek. polskiej.

Rys. 13. Rozwój dachu chaty polskiej.

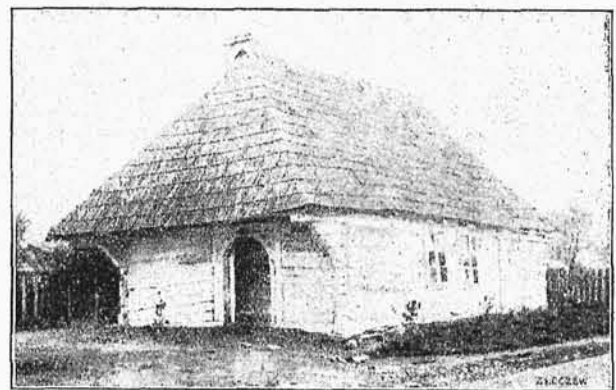
Przemiana ta odbywała się w ciągu szeregu wieków, a jej przebieg obrazuje rys. 13¹⁾.

Okap przyźbowy jest więc szczerkowaną formą pier-

zące na wystawianie towarów na pokaz przed kramnicą małomiejską (rys. 12), przed kuźnią wiejską miejsce, „na



Rys. 14. Kuźnia w Lubelskiem z daszkiem przyźbowym, ochraniającym miejsce, na kucie koni przeznaczone.



Rys. 15. Złoczew w Kaliskiem. Stara karczma z dachem przyźbowym na rysiach, ochraniającym podjazd. (Ze zbiorów Tow. Krajoznawczego).

wotnego czterosopowego dachu chaty i stał się podstawą trójkątnej jej ściany szczytowej, wytworzonej przez przybi-

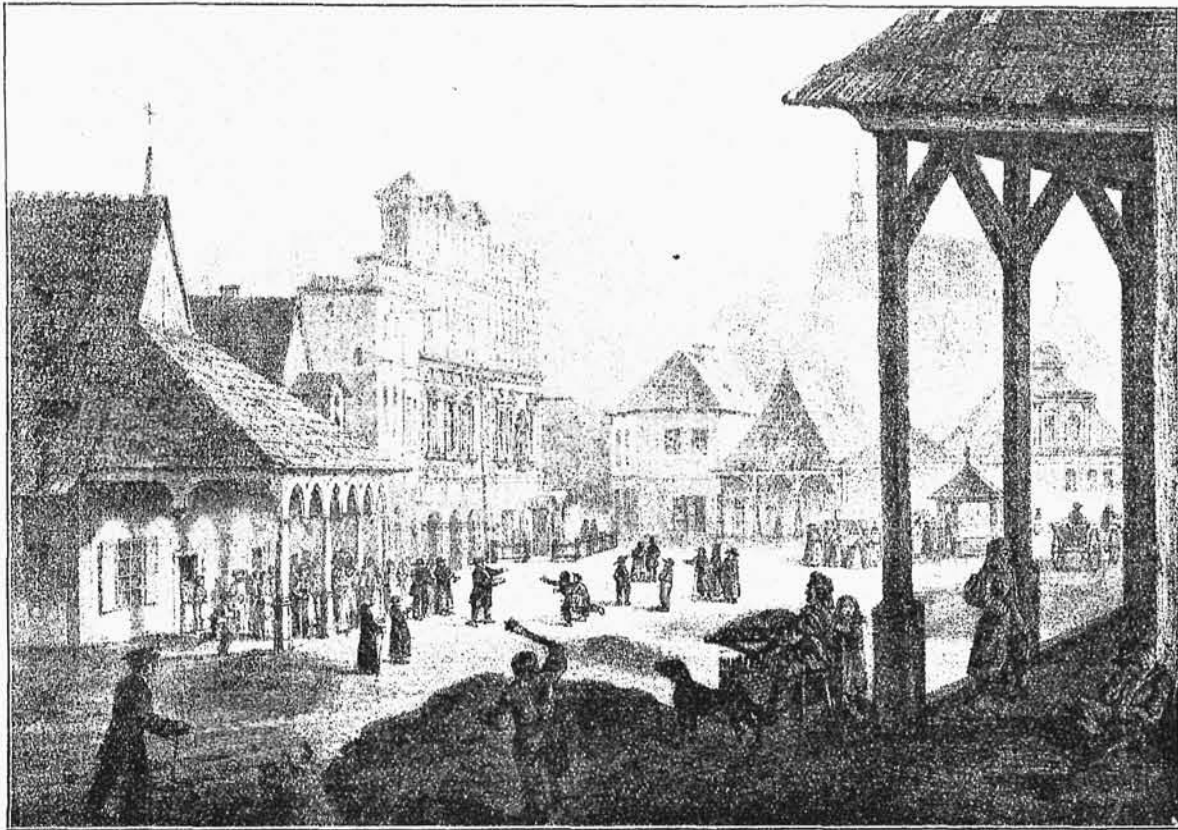
kuć koni lub reparację wozów przeznaczone (rys. 14), a przed karczmą—podjazd (rys. 15).

W dalszym rozwinięciu potrzeb praktycznych daszek przyźbowy staje się daszkiem wspartym na słupach, stwarzając przed domami, typowe dla polskiego budownictwa, *podcienie*, które dawniej istniały w różnych odmianach lokalnych we wszystkich prawie naszych miastach i miastecz-

¹⁾ Przeobrażenia dachu chaty polskiej i ich wpływ na architekturę naszą omawiam obszerniej w pracy, która w krótko ukazuje się w druku; tutaj ograniczam się na zwięzłym objaśnieniu odnośnego rysunku.

kach, zwłaszcza na rynkach handlowych, a które mimo, że czas i ręka ludzka niszczy je niestety coraz bardziej, jeszcze w wielu miejscach dotąd się zachowały (rys. 16 i 17).

Okap przyźbowy stał się dalej typowym elementem konstrukcyi polskich *dachów łamanych* (rys. 18 i 19); i t. z. *naczołkowych*, usunięcie którego, co niestety coraz częściej



Rys. 16. Kazimierz dolny. Domy podcieniowe na rynku. (Album Lubelskie Lerue r. 1858).



Rys. 17. Domy podcieniowe w Wisniczu przed pożarem 1863 r. Rys. J. Matejki (Tyg. Illustr. 1871).



Rys. 18. Dach łamany polski, dwuspadowy, ze szczytem.



Rys. 19. Dach łamany, naczołkowy, polski.

się praktykuje, zmienia zupełnie charakter budowli, pozabawiając ją cech polskości, nadając jej typ niemiecki, francuski, duński czy holenderski, ale już nie polski.

Narysujmy dla porównania dwa identyczne domki z dachem naczółkowym (rys. 20 i 21), jeden z okapem przyżbowym, a drugi bez niego, a łatwo o tem się przekonamy.

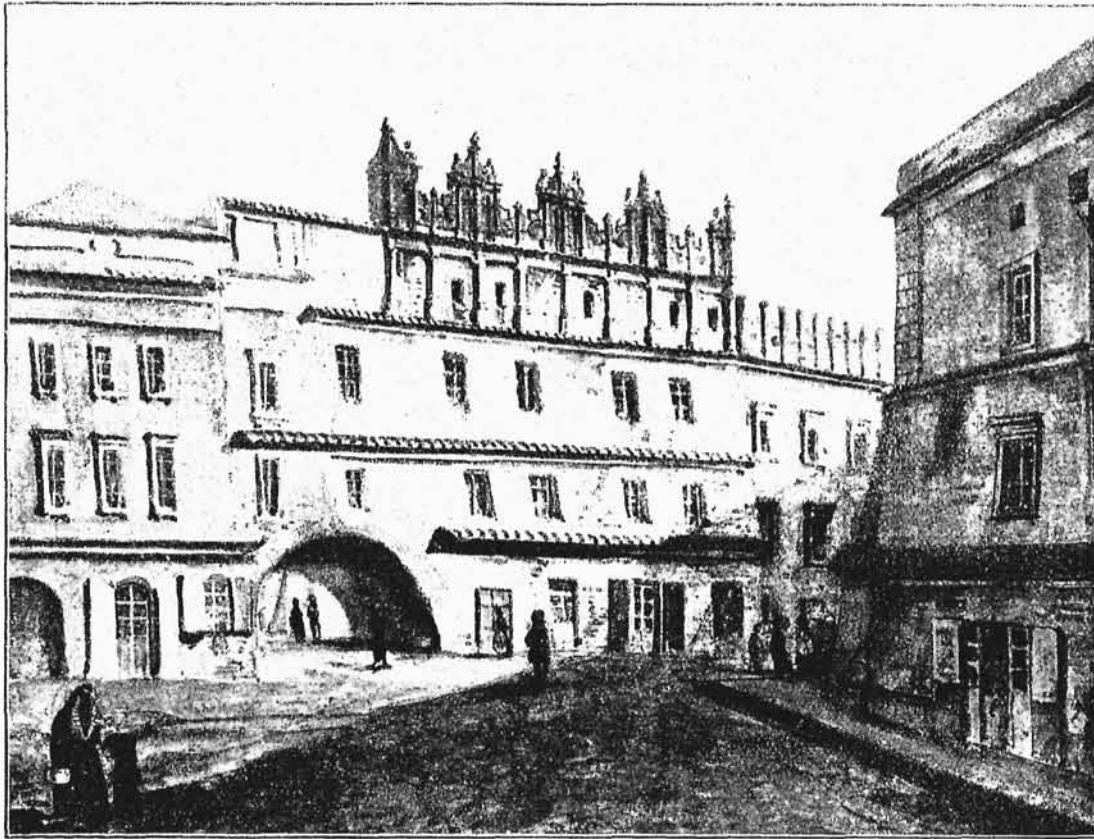
W pierwszym zachowana została tradycja polskiej konstrukcyi dachowej, w drugim została zatracona; pierwszy dlatego jest typowo polską budowlą, drugi to budowla obca duchowi polskiego budownictwa, to niby, wyraz cudzoziemski w polskiej mowie architektonicznej. Dla zachowania czystości tej mowy nie powinniśmy go używać w pol-



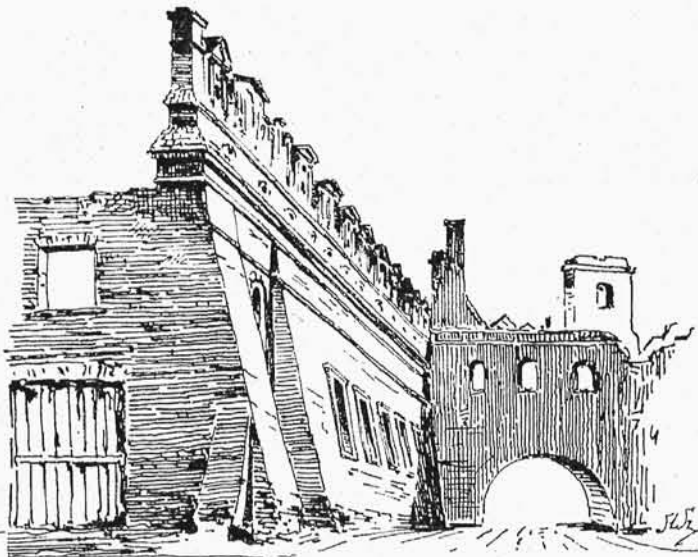
Rys. 20. Dom murowany z dachem naczółkowym polskim. Zewnętrzna odsadzka ściany szczytowej pokryta okapem-daszkiem przyżbowym.



Rys. 21. Dom murowany z dachem naczółkowym, t. zw. pruskim. Ściana szczytowa bez zewnętrznej odsadzki, a więc i bez okapu-daszku przyżbowego.



Rys. 22. Lublin. Domy na ul. Grodzkiej dziś nieistniejące, według akwareli Stronczyńskiego. (Kamienica Gryzona i brama Rybna. Ściany murowane na skarpę, na każdym piętrze odsadzka, pokryta okapowym daszkiem. budowle z r. 1448, grzebień attyki dodatek XVII w.).



Rys. 23. Rozwaliny szpitala Ś-go Ducha w Lublinie, założonego w r. 1342, zburzonego w r. 1851. Ściana zbudowana skarpowato.



Rys. 24. Lublin. Rynek i ul. Grodzka według albumu Lerue, domy ze ścianami zbudowanymi skarpowato.

skiej architekturze, jeżeli chcemy jej charakter zachować i dalej rozwijać.

Gdy zamiast drewnianych poczęto u nas wznosić ściany murowane z kamienia lub cegły, polski budowniczy nakrywał ją, zachowując odwieczną tradycję, także okapowym—przyźbowym daszkiem (rys. 20); a gdy na niej piętro budował, ścianę piętra cofał wgląd budynku tak samo, jak przy budowie szczytu drewnianego praktykowało się to od



Rys. 25. Wieża kościoła w Raciążku.



Rys. 26. Kraków. Dzwonnica Ś-go Marka.



Rys. 27. Kraków. Wieże Maryackie.

wieków; ścianę piętra zatem robił cieńszą od ściany parteru, robiąc zewnętrzną odsadzkę, nakrytą daszkiem—okapem (przekrój na rys. 20).

W wielopiętrowych domach powtarzało się to na każdym piętrze, co w starych dzielnicach miast naszych jeszcze miejscami widzimy, a co ścianom domów wielopiętrowych nadawało nachylenie do środka budynku. Widzimy to w Warszawie na rogu ul. Pivnej i placu Zamkowego, na rogu Celnej i Brzozowej, na wielu domach Lublina, Krako-

wa i t. p. Jako charakterystyczny przykład przedstawiam tu dom Gryzona w Lublinie, dziś już nieistniejący, zachowany jednak dla historii naszej architektury w akwarelli Strończyńskiego (rys. 22), a także stare domy lubelskie według albumu Lerue (rys. 23 i 24). Na starych wieżach kościelnych stale się to spotyka, każde bowiem ich piętro ma zewnętrzną odsadzkę nakrytą daszkiem, np. wieża w Raciążku, wieża Ś-go Marka i Maryacka w Krakowie i t. p. (rys. 25, 26 i 27).

(C. d. n.)

SPRAWY BIEŻĄCE I ROZMAITOŚCI.

Koło Architektów. *Sprawozdanie z posiedzenia w d. 17 maja r. b.* Przyjęto do wiadomości i zaakceptowano nagrody na konkurs na budynek straży ogniowej. Kol. J. Wojciechowski zwrócił uwagę, że przy planowaniu Wielkiej Warszawy należy pamiętać o miejscu, gdzie była bitwa znana pod nazwą bitwy pod Olszynką w Grochowie. *Przeglądowi Technicznemu* uchwalono i w roku bieżącym wypłacić subsydyum rub. 25. Na skutek odezwy od wydawców „Teki Graficznej“ uchwalono nabyć na rzecz Koła do rozlosowania pomiędzy członkami za 25 rub. jeden egzemplarz „Teki“, aby przyczynić się do powiększenia funduszu zapomogowego dla niezamożnych artystów. Odczytano i przyjęto do wiadomości memoriał d-ra Radziłowicza w sprawie Wielkiej Warszawy. Na zakończenie posiedzenia pp. ogrodnicy S. Rutkowski i E. Jankowski wypowiedzieli referaty: „Parki, ogrody, urządzenia sportowe“, jako część cyklu referatów Wielkiej Warszawy.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 7 czerwca r. b. Świeżo wydane dzieło p. S. Szyllera: „Czy mamy Polską Architekturę“, uchwalono sprzedawać członkom Koła po cenie niższej, to jest po rub. 1. Radzie Główn. Op. dla członków Rady uchwalono przesłać do rozdania 33 egzemplarze pracy p. Szyllera. Niezależnie od tego postanowiono przesłać w upominku do bibliote-

ki niektórych uczelni i instytucji społecznych. Otrzymało list od Stow. Właśc. Nieruch. w Warsz. z prośbą o nadesłanie im wszelkich kopii referatów, dotyczących Wielkiej Warszawy. Uchwalono wyjaśnić, że referatów tych nie posiadamy, gdyż były one wypowiedziane ustnie, odpisów zaś piśmiennych nie mamy. Kol. Przewodniczący zakomunikował, że otrzymał już z Zarz. m. st. Warszawy rub. 6000 na opracowanie szkicu Wielkiej Warszawy. Termin ukończenia prac upłyne w d. 3 grudnia. Kol. Jul. Kłos zawiadomił zebranych, że ukazało się już wydawnictwo Tow. Op. nad Zab. „Wieś i Miasteczko“. Na życzenie Del. Kół i Wydziałów wybrano od Koła kol. Wróbla na delegata do komit. bibliotecz. Stow. Techn. Do komisji kwalifikacyjnej Koła obrano kol. Tad. Zielińskiego. Kol. Heurich zakomunikował, że Rada Gł. Op. uchwalila przeznaczyć 6000 rb. na projekty regulacji miast w Polsce. Kol. K. Jankowski zawiadomia, że na Wydziale Architek. przy Polit. w Warszawie wakować będą na przyszły semestr katedry: rozwoju kształtów architektonicznych i perspektywy. Uprasza się o zgłaszanie kandydatów.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 21 czerwca r. b. Rada Gł. Op. przesłała Kołu Arch. 2 egzemplarze broszury: o rejestracji strat wojennych, poniesionych przez miasto, handel i rzemiosło.

Przew. Koła odczytał odezwę Rady Artystycznej przy Zarz. m. stoł. Warszawy, w której zawiadamiają nas o uchwale zapadłej w d. 8 czerwca r. b. przy opiniowaniu o projektach, a mianowicie: „budowle winny być wznoszone w duchu tradycji narodowej i uwzględniać otoczenie, o ile ono odpowiada charakterowi artystycznemu i historycznemu miejsca. Pod mianem polskości rozumieć należy również wszelkie style obce, które na gruncie polskim znalazły swój odrębny wyraz“. Odczytano odezwę burmistrza m. Kalisza p. Prądyńskiego, w której prosi o 100 egzemplarzy odbitek planów konkursowych Kalisza. Wydawnictwo Tow. Op. nad Zab. P. „Wieś i Miasteczko“ ukazało się w druku (zesz. I) i jest do nabycia po rb. 1 kop. 75 za zeszyt. P. Moszkowski zwrócił się do przewodniczącego Koła z prośbą aby na posiedzeniu Koła w jego imieniu przedstawił życzenia, dotyczące się jego krytyki komisji ustawy budowlanej, pomieszczone w *Przebiegu Porannym*, na które w swoim czasie reagowało Koło na jednym ze swych posiedzeń. W konkluzji p. Moszkowski życzy sobie aby Koło przyznało, że w sprawie wyżej podanej nie miało racji i cofnęło słowa wypowiedziane. Po dyskusji Koło uchwaliło odpowiedzieć p. Moszkowskiemu, że życzenia jego nie zostały uwzględnione, zaś dołączone materiały zwraca się.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 28 czerwca r. b. Po dokonaniu balotowania na członka Koła został przyjęty p. Kaz. Sasaki. Zostały przyjęte i zaprotokółowane szkice Wielkiej Warszawy w następującym porządku: 1) Jakimowicz i Szanior—referent Jakimowicz; 2) Dygat; 3) Jawornicki; 4) W. Michalski; 5) Z. Kalinowski; 6) Wróbel; 7) T. Tołwiński; 8) Żurkowski; 9) Z. Wóycicki i T. Zieliński—referent Zieliński. W nadchodzący czwartek i piątek o g. 8 wiecz. odbyć się miały posiedzenia, poświęcone sprawozdaniu Wielkiej Warszawy. Przy pracach rozmieszczonych w sali górnej odbyło się odczytanie protokołu sądu konkursowego na LIII konkurs Koła na rozplanowanie dzielnicy Staromiejskiej, poczem nastąpiło otwarcie kopert. Ogółem nadesłano 16 prac. Nagrodę I otrzymali pp.: Polkowski i Gutt (№ 10), nagrodę II—p. T. Tołwiński (№ 14), nagrodę III—pp.: art.-mal. Bartłomiejczyk i arch.: Jakimowicz, Michalski, Wróbel i Żurkowski (№ 1).

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 5 lipca r. b. Odczytano list od Komitetu Wystawy Szkolnej z podziękowaniem za udział w pracy naszych delagatów. P. Feist zwrócił się do Koła Arch. z prośbą o wskazanie eksperta przy oszacowaniu budowli fabrycznych, wybór ten Koło powierzyło prezydium. Komisja pośrednictwa pracy Bratniej pomocy Politechniki Warszawskiej zwróciła się do Koła z prośbą o pomoc przy wyszukaniu pracy. Kol. Jakimowicz zreferował o pracach nadesłanych na Wielką Warszawę. Posiedzenie Koła na czas letni w miesiącach lipcu i sierpniu uchwalono odbywać raz jeden na dwa tygodnie, to jest po 1-ym i 15 każdego miesiąca.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 19 lipca r. b. Odczytano odezwę od Zarz. m. st. Warszawy, w której zawiadamiają nas, że pragną nabyć prace №№ 13 i 15 konkursu LIII. Po otwarciu kopert autorami okazali się: № 13—pp. A. Dygat i M. Kozłowski, zaś № 15: pp. T. Zieliński i M. Bystydziński. Otrzymało zawiadomienie z poczty, że burmistrz m. Kalisza przesyła rub. 100 za sto egzemplarzy odbitek prac konkursowych na rozplanowanie Kalisza. Podano do wiadomości kolegów, że na kierownika prac przy planie „Wielkiej Warszawy“ obrano kol. Tad. Tołwińskiego. Koledzy, pragnący opracowywać plan Warszawy, proszeni są o zapisywanie się do poszczególnych sekcji. Specjalne posiedzenie poświęcone Wielkiej Warszawie naznaczono na środę o godz. 7¹/₂ wiecz. W sprawie projektowanego kopca pamiątkowego w Grochowie uchwalono wybrać komisję, złożoną z pp.: Szyllera, T. Tołwińskiego i Jakimowicza do zba-

danania i wydania opinii w tej kwestyi na jednym z następnych posiedzeń.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 2 sierpnia r. b. Kol. Heurich odczytał pracę nieznanego autora z r. 1559 „o krótkiej nauce budowniczego dworów, pałaców, zamków podług nieba i zwyczaju polskiego“, gdzie podane są wskazówki jak należy u nas budować. Dziełko to zwraca uwagę na siebie tem, że już w r. 1559 autor baczył pilnie aby przy budowie zwracać uwagę zarówno na potrzeby mieszkańca, jako i na materiał, które winny być uwzględnione zgodnie z otoczeniem polskim. Pracę tę wydał prof. Podczaszyński w „Pamiętniku Sztuk Pięknych“. W sali górnej przy rozwieszonych pracach konkursowych odbyło się odczytanie protokołu i otwarcie kopert prac nagrodzonych. (Konkurs LIV Koła Arch. na budynek remizy ogniowej). Prac nadesłano 40 i jedną poza konkursem. Na budynek dla miasta nagrodę I otrzymała praca № 31 p. Stefan Stępkowski; nagrodę II—№ 39, p. Konstanty Jakimowicz. Na budynek na wsi nagrodę I praca № 6, p. Stanisław Grochowicz; nagrodę II—№: 35 pp. Romuald Gutt i Franciszek Krzywda-Polkowski. Nadto polecono do zakupienia po rub. 50 prac budynku na wsi №№ 2, 22^b, 27, 10, 25^b.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 16 sierpnia r. b. Uchwalono obstalować u artysty rzeźbiarza p. Czesława Makowskiego medalion z popiersiem honorowego prezesa Koła p. Kazimierza Loewego. Tow. Wzajem. Ub. od ognia zawiadomiło Koło, że pragnie zakupić prace polecone przez Koło do nabycia. Wobec tego otwarto koperty i ujawniono nazwiska autorów: № 2 p. Edmund Bartłomiejczyk, № 10—p. Stanisław Grochowicz, № 22^b—p. Alfred Dickstein, № 27—p. Adam Paprocki, № 25^b—p. Henryk Rogowski i Maryan Kwiatkowski. Kol. Heurich odczytał broszurę, napisaną przez p. Aleksandra Janowskiego, traktującą „o położeniu geograficznym Warszawy“, gdzie autor przeprowadza naszej stolicy, dzięki położeniu pośrodku Europy, kolosalny rozwój. Za zaznajomienie kolegów z ciekawym tematem serdecznie podziękowano kol. Heurichowi. Na zakończenie posiedzenia przewodniczący zaznajomił zebranych z działalnością Wydziału Budowl. Rady Główn. Op.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 30 sierpnia r. b. Kol. Jakimowicz w dłuższym przemówieniu zaznaczył, że poza widocznym wywalceniu przez Koło opinii na zewnątrz o dodatniemu działaniu Koła, należy jednocześnie starać się w gronie kolegów o wytworzenie jednolitego poglądu na sprawy dotyczące się architektury w dziedzinie budowy miast i t. p. kwestyi. Ujednolinitość to nastąpić może przez wzajemne dopełnianie się, ku czemu znakomicie służyć mogą pogadanki i odczyty. Kol. Eber, nawiązując do treści przemówienia kol. Jakimowicza, zaznacza, że byłoby bardzo wskazane zorganizować odczyty publiczne z dziedziny architektury; prelegentami będą oczywiście architekci. Odczyty te miałyby na celu zaznajamianie szerokiej publiczności z zagadnieniami natury architektonicznej, przez co rozszerzyłyby się poziom mas w kierunku wykształcenia artystyczno-technicznego. Kol. Straszak proponuje, aby w Tow. Krajoznawczem przy zwiedzaniu zabytków architektury w Warszawie, każdorazowo wyjaśnień udzielali architekci. Po wyczerpaniu dyskusji uchwalono zorganizować odczyty i pogadanki w myśl propozycji kol. Jakimowicza, oraz wycieczki dla zwiedzenia ciekawych robót budowlanych. Na razie projektowane są wycieczki do kościoła na Szmulowiźnie i do Banku Współdzielczego. Posiedzenia Koła przesunięto ze środy na piątki o 8 wiecz. W sprawie wydawnictwa nowej serii projektów szkół ludowych uchwalono porozumieć się z komisją i dopiero wydać odpowiednie orzeczenie. Kol. Heurich odczytał część drugą broszury „o krótkiej nauce budowniczego dworów, pałaców, zamków podług nieba i zwyczaju polskiego“.

W. J.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).

Za pozwoleniem cenzury niemieckiej 1916 r.