



SPRAWOZDANIE OGÓLNE

o wyniku prac w kierunku badania wód
wglębnych w okolicy Krakowa i wnioski,
zmierające do dalszego posunięcia sprawy
wodociagu.

W myśl uchwały Rady miasta z dnia 30 czerwca 1893 r. przystąpiła nowo ukonstytuowana komisya wodociągowa do pracy, wybierając na posiedzeniu z dnia 6. lutego 1894 r. przedewszystkiem podkomisya, złożoną z pp. prof. Dra Bujwida, nadinżyniera Chrząszczewskiego, prof. Dra Domańskiego, nadinżyniera Ingardena i dyrektora Rottera, któremu zarazem jednomyślnie powierzono obowiązki referenta.

Podkomisya ta na posiedzeniu z dnia 16. lutego 1894. jednomyślną uchwałą zaprosiła do swojego składu jako rzeczoznawcę prof. Dr. Stanisława Zaręcznego, wydelegowanego przez komisya fizyograficzną Akademii Umiejętności do komisji wodociągowej. Na posiedzeniu zaś 14. kwietnia 1894. podkomisya przyjęła ofertę firmy Rumpel & Niklas na wykonać się mające roboty, firmy znanej z wybudowania wielu wodociągów czyniąc tak zażość uchwale Rady miasta. Zarazem powierzyła podkomisya na temże posiedzeniu specjalną pieczę nad robotami w kierunku technicznym pp. Ingardenowi i Rotterowi, upoważniając ich nadto do stanowczego załatwiania spraw, łączących się z potrzebnymi ewentualnie

odszkodowaniami właścicieli gruntów, na których odbywać się będą roboty.

Po tych przygotowaniach rozpoczęto prace w miesiącu maju 1894 r. Firma Rumpel & Niklas dostarczyła do prac tych swego wiertacza z potrzebnymi narzędziami, który dobrawszy robotników miejscowych jął się roboty, prowadząc ją pod nadzorem i według wskazówek podkomisyi. Roboty te rozpoczęto w dolinie Białuchy, jako nadającej się ewentualnie — górującem swoim wobec Krakowa położeniem — do urządzenia wodociągu grawitacyjnego, a która, zalecana nadto niejednokrotnie ze stron poważnych, i z innych o wodociągu decydujących względach na pierwszeństwo to zasługiwała.

Nadzieje jednak z miejscowością tą wielokrotnie łączące nie ziściły się. Ze sporządzonych w trzech punktach tej doliny t. j. w Witkowicach, Pękowicach i Zielonkach, szybów (głębokość tychże do ilu wynosiła kolejno 7·60, 5·70, 5·0 metrów) okazało się najprzód, że woda wszędzie, aczkolwiek nie bezwzględnie zła, do celów wodociągowych atoli już dla wielkiej swej twardości mniej się nadaje. Co jednak jeszcze ważniejsza, wody tej z powodu płytkości studzien, a więc małej grubości warstw wodonośnych tak było mało, że o poważnem liczeniu się z tym terenem do celów wodociągowych nie mogło już być mowy.

Wynik ten dostarcza namacalnego dowodu, że w pracach tego rodzaju bezpośrednie badanie większą ma praktyczną wartość od spekulacyj, bardzo chociażby ciekawych, lecz budujących się na założeniach, którym przeczy rzeczywistość.

Po niepomysłnym tym wyniku rozpoczęto roboty dalsze w dolinie Sanki. W Śmierdzącej wykonano z razu dwa otwory, w których obu wody była wielka obfitość, lecz zupełnie do wodociagu nie przydatnej, gdyż zawierała siarkowodór. I ten zatem teren, o którym później jeszcze wspomnieć wypadnie, dał rezultat niekorzystny.

Inaczej już przedstawia się rzecz w dolinie Wisły. Z wywierconych tam 5 otworów cztery dały wyniki dobre, jeden zły. Ze studzien o wodzie dobrej, do wodociągów zupełnie przydatnej, leży jedna na terenie Śmierdzącej, dwie w Bielanach, jedna w Przegorzalach; głębokości tychże wynoszą 9 — 11 metrów. Studnia o wodzie złej (zawiera siarkowodór), znajduje się w Przegorzalach.

Wynik zatem prac w dolinie Wisły nazwać można stanowczo pomyślnym co do jakości wody nawierconej, która na podstawie dokonanych rozbiórów chemicznych, a to dokonanych niejednokrotnie a osobno przez profesora Drä Bujwida i chemika miejskiego p. Albertiego, posiada wszelkie warunki dobrej wody wodociągowej. Cyfrowe wyniki analiz znajdują się na sporządzonem osobno zestawieniu, które każdemu z członków Rady miasta doręczono.

Znalazła tedy podkomisya wodociągowa jeden teren wodonośny o wodzie dobrej, który rozmiarami studzien swoich (9—11 metrów) i grubością żwirowych warstw wodonośnych rokuje zarazem i co do ilości wody wypadek pomyślny.

Nie mogła jednak i nie chciała podkomisya na rezultacie tym poprzestać, a to tembardziej, ileże z je-

dnej strony miała pewne dane, zachęcające do badań na miejscu innem, a z drugiej dostatecznym i do tego jeszcze rozporządzała funduszami.

Udano się tedy na teren Budzyński, gdzie istnieje źródło względnie obfite, gdyż dające przeszło 20 litrów wody na sekundę, a płynące, o ile okoliczni mieszkańcy pamiętają, stale, bez względu na porę roku lub na obfitość opadów.

Pierwsza wywiercona tam studnia o głębokości 15·50 m. dała wodę, która po zbadaniu chemicznem okazała się doskonałą. Tak ta okoliczność, jakoteż spostrzeżenie, że pod 6 metrową warstwą piasku znajduje się przeszło 9 metrowa warstwa żwirowiska karpackiego wodonośnego, a więc razem warunki, wskazujące na możliwość wielkiej obfitości wody, nakrytej grubym znakomitym filtrem naturalnym, — były dostatecznym powodem do dalszych na tym terenie poszukiwań. Wiercono przeto studnie dalsze i wywiercono w Budzynie i sąsiednim Cholerzynie razem otworów 10. Ze studzien tych oprócz nadmienionej własnieco studni pierwszej o wodzie dobrej takąż wodę znaleziono jeszcze w studniach czterech których głębokości wynoszą od 14·80 — 19·10 metrów. Warstwy ich wodonośne posiadają grubość od 5·50 — 9·10 metrów, podczas gdy chroniący te warstwy filter piaskowy ma 8·90 — 10 metrów grubości.

Wypadki te uwidocznili rysunkowo w przekrojach geologicznych p. Ingarden w porozumieniu z prof. Zaręcznym. Po ich zestawieniu z wypadkami rozbiorów chemicznych, jak niemniej ze sprawozdaniami prof. Bujwida i prof. Zaręcznego, które to wszystkie druki

również znajdują się w rękach Szanownych członków Rady, żadnej chyba nie będzie wątpliwości, że zadanom swoim, odnoszącym się do jakościowych badań wód gruntowych w okolicy Krakowa, podkomisya wodociągowa zadość uczyniła, a zarazem tak była szczęśliwą, że wynik prac jej powinien zadowolić.

Obok tego jednak, czego od komisji żądano wprost, miała ona sposobność o różnych jeszcze poinformować się rzeczach, które okolicznościowo podczas opisanych powyżej robót jej się nastręczały, i które należyte rozpatrzone, na późniejszy tok sprawy wodociągu stanowczo mogą oddziaływać.

Sprawy te przedstawię w ogólnem tem sprawozdaniu jak najtreściwiej, zostawiając szczegółowe referaty specjalistom, jak to się stało już na komisji wodociągowej i jak to praktykowało sprawozdanie o wodociągu regulickim dawniejszej komisji wodociągowej z r. 1889.

Wspomniano już wyżej, że z 10 studziń wywierconych na terenie Budzyńsko-Cholerzyńskim 5 miało wodę dobrą.

Jakżesz reszta pięć?

Otóż w pozostałych pięciu studniach wynik pracy był ujemny. Skonstatowano jednak rzecz ciekawą, a mianowicie, że studnie z wodą dobrą leżą geograficznie wyżej ku północy, podczas gdy studnie z wodą złą na południe i zbliżają się ku dolinie Sanki. Zdolano przeto dość już ściśle oznaczyć linię rozgraniczającą teren z wodą dobrą od terenu z wodą złą i wynikający z tego fakt, iż teren Budzyńsko-Cholerzyński prowadzi dwa prądy wody gruntowej. Jeden

z nich, z wodą dobrą, płynie z północno-północnego wschodu, drugi, z wodą złą, ze zachodu. Ponieważ jednak prąd z wodą dobrą płynie z wyższego poziomu ku niższemu, podczas gdy woda zła zajmuje miejsca niższe i tam dopiero, mieszając się z wodą dobrą, która ją ku Sance i Wiśle wypiera, tworzy owe, już poprzód w dolinie Sanki skonstatowane wody złe, toż w tem właśnie w razie należytego umieszczenia miejsca ujęcia wody dobrej, niezawodna rękojmia, że niżej położone wody złe z przyczyn fizycznych przedostać się do położonych wyżej wód dobrych nie będą mogły, a więc szkodliwie na nie nie oddziałają.

Jeżeli się weźmie na uwagę, że i za doliną Sanki w czasie długiego historycznie przebiegu krakowskiej sprawy wodociągowej oświadczały się osoby poważne, spodziewając się tamże wód dobrych i żądając tamże badań, których jednak nie robiono, — i zestawia okoliczność tę z wynikiem gruntownych prac podjętych obecnie, które znowu wodę znakomitą, a w przypuszczalnie znacznej ilości wykazały tam, gdzie się ich nikt nie spodziewał, toż chyba ponownie, jak już z okazji prac, w dolinie Białuchy, z całą siłą narzuca się przekonanie, że badania tylko praktyczne, umiejętnie przeprowadzone, dostarczać tu mogą pewności stanowczej, bezwzględnie potrzebnej zawsze tam, gdzie się rozchodzi o grube pieniądze.

Obok bardzo ciekawego a właśnie scharakteryzowanego faktu dostarczyły roboty około badań jakości-

wych z jednej strony pewnych wniosków dodatnich, odnoszących się do ilości tej wody, z drugiej nasuwały pewne wątpliwości innego rodzaju. O jednym i drugim wspomina sprawozdanie prof. Zaręcznego na str. 6, 7 i 8.

Co do pierwszej okoliczności, tj. co do przypuszczalnej ilości wody, i to nie tylko w terenie Budzyńsko-Cholerzyńskim, lecz także w Bielanych, szczegółowo rzecz na podstawie danych technicznych przedstawi nadinżynier Ingarden. Ja tu tylko oświadczę ogólnie, że są wszelkie podstawy do przypuszczeń, iż ilość wód tych¹ jest bardzo obfita i że prawdopodobnie każdy z obu terenów dla należytego zaopatrzenia Krakowa wystarczy.

Nasuujące się natomiast wątpliwości na tem polegają, że obfity ów prawdopodobnie przepływ wód gruntowych pochodzi, jak dotąd niewiadomo skąd. Ponieważ jednak poznanie rozciągłości tego terenu wododajnego nie tylko, że wyjaśni sprawę stopnia pewności tych wód, lecz zarazem dostarczy wskazówek co do potrzebnego ewentualnie terenu ochronnego lub rozmiaru terenu zalesić się mającego, toż należy wątpliwości te rozjaśnić koniecznie.

Co do rzeczy samej nie będzie to trudne. Ludzie bowiem zawodowi z poza Rady—bądź-to delegowani od instytucyj poważnych w celu niesienia miastu pomocy fachowej, jak nadinżynier Ingarden, delegat Towarzystwa technicznego, i prof. dr. Zaręczny, delegat komisji fizyograficznej Akademii Umiejętności, bądź też przez Radę miasta do pracy tej zaproszeni osobiście, jak prof. dr. Bujwid i nadinżynier Chrzęszczewski,

którzy to Panowie wszyscy z obywatelską gorliwością bezinteresownie pracowali, za co wdzięczne im się należy uznanie — i nadal równie jak dotąd życzliwie dla dobra ogółu wspierać swą pracą miasto będą. — Dla dokonania atoli każdej pracy tego rodzaju obok zawodowej wiedzy i obywatelskiej chęci potrzeba odpowiednich środków materyalnych, zależących od Rady miasta. Otóż w tym właśnie względzie komisya wodociągowa, uznając dotychczasowe wyniki prac podkomisyi i należycie oceniając ich doniosłość dla dalszego toku sprawy wodociągu, na posiedzeniu z dnia 23. marca 1895 jednomyślnie uchwaliła następujące wnioski:

1) Rada miasta przyjmuje do wiadomości sprawozdanie komisyi wodociągowej o wyniku prac w kierunku badania wód wgłębnych w okolicy Krakowa,

2) Rada miasta przyzwala kredyt w kwocie 12.000 zlr. dla dokonania badań ilościowych i uzupełnienie jakościowych w terenie wodonośnym bielańskim i zagłębiu Budzyńsko-Cholerzyńskim, — o których przyjęcie w imieniu komisyi wodociągowej, Szanownych Panów upraszam.

W Krakowie 28. marca 1895.

Jan Rotter

referent kom. wodociąg.