Inż. JAN AUGUSTYNOWICZ, Inż. JAN BARWIŃSKI,
Inż. JULIUSZ HORN i Inż. MARIAN KORNELLA

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE NA OBSZARZE MAŁOPOLSKI

Odbitka z „Księgi Pamiątkowej“ 60-letniego jubileuszu
Polskiego Tow. Politechnicznego we Lwowie w 1937 r.

LWÓW 1937
PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, UL. LINDEGO 4.

Inż. JAN AUGUSTYNOWICZ, Inż. JAN BARWIŃSKI,
Inż. JULIUSZ HORN i Inż. MARIAN KORNELLA

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE NA OBSZARZE MAŁOPOLSKI

Odbitka z „Księgi Pamiątkowej“ 60-letniego jubileuszu
Polskiego Tow. Politechnicznego we Lwowie w 1937 r.

LWÓW 1937
PIERWSZA ZWIĄZKOWA DRUKARNIA WE LWOWIE, UL. LINDEGO 4.

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE NA OBSZARZE MAŁOPOLSKI

OPRACOWALI:

Inż. JULIUSZ HORN

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE W WOJEWÓDZTWIE KRAKOWSKIM

Prace wodno-melioracyjne w Małopolsce rozwinęły się w ostatnim 20-leciu ub. wieku dzięki inicjatywie inż. dr h. c. Andrzeja Kędziora, Dyrektora Krajowego Biura Melioracyjnego, pioniera pracy melioracyjnej dawnej Galicji.

Biuro melioracyjne przy Wydziale Krajowym rozpoczęło studia i pomiary, na podstawie których opracowywało projekty regulacji mniejszych rzek, obwałowań i innych melioracyj wodnych. Biuro to zatrudniało wyłącznie siły krajowe.

Roboty były finansowane przez kraj, rząd, spółki wodne i powiaty.

Rozpoczęte budowy kontynuują w Małopolsce Oddziały wodno-melioracyjne Urzędów Wojewódzkich: krakowskiego, lwowskiego, tarnopolskiego i stanisławowskiego.

Melioracje wodne w Małopolsce możemy podzielić na dwie zasadnicze grupy:

1. osuszenie zabagnionych gruntów i nawodnienie odwodnionych, względnie kolmatację;

2. ochronę od powodzi zagrożonych obszarów, przez obwałowanie rzek nizinnych i budowę zbiorników retencyjnych na rzekach górskich, oraz zalesienie stoków.

Jeżeli celem pierwszej grupy melioracji jest podniesienie gospodarstwa narodowego i powiększenie dochodu społecznego, to celem grupy drugiej jest ochrona kraju przed sporadycznymi klęskami, jakimi są wylewy rzek, przynoszące olbrzymie straty w majątku narodowym i niepowetowane szkody moralne.

Podczas gdy na terenach województw lwowskiego, stanisławowskiego i tarnopolskiego na pierwszy plan wybijały się potrzeby melioracji grupy I-ej, to w województwie krakowskim najważniejszym zagadnieniem wodno-melioracyjnym była i jest do dzisiaj, ochrona przed wylewem Wisły i jej dopływów. Nie znaczy to, że nie było innych potrzeb melioracyjnych na terenie województwa krakowskiego. Przeciwnie, i w województwie krakowskim było i jest do dzisiaj mnóstwo obszarów wymagających poprawy stosunków wodnych, czy to przez oszuszenie, czy też przez nawodnienie. Zaznacza się tylko, że sprawa ochrony przed powodzią wód Wisły i jej dopływów była i jest kwestią najbardziej palącą.

W roku 1884 weszła w życie w Austrii ustawa o popieraniu kultury krajowej na polu budowli wodnych. Na mocy tej ustawy, przedsiębiorstwa mające na celu ochronę gruntów przed powodzią, albo podniesienie ich produktywności przez odwodnienie lub nawodnienie, mogły otrzymywać subwencje z Państwowego Funduszu Melioracyjnego, pod warunkiem, że zostaną zatwierdzone osobnymi ustawami krajowymi.

Wydając tę ustawę rząd austriacki miał na myśli przede wszystkim kraje niemieckie, wchodzące w skład monarchii, oraz Czechy, jako zamieszkałe przez większość niemiecką. Te kraje właśnie miały rozwinąć u siebie melioracje wodne, dzięki subwencjom rządowym z Funduszu Melioracyjnego. Dzięki jednak działalności Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego, Galicja też odniosła korzyści z tej ustawy, gdyż przez fachowe ujęcie zagadnienia i rzeczowe uzasadnienie, zmuszono rząd wiedeński do subwencjonowania przedsięwzięć wodnych w dzisiejszej Małopolsce. Już dnia 18. X. 1884 r. Sejm krajowy zatwierdził ustawowo 7 przedsiębiorstw melioracyjnych, mających na celu obwałowanie i odwodnienie niziny nadwiślańskiej. Równocześnie upoważnił Sejm Wydział Krajowy do zorganizowania służby hydrograficznej na rzekach potrzebujących regulacji i ich dorzeczach.

Należy tu podkreślić, że akcja Wydziału Krajowego natrafiła na bardzo wielkie trudności. Projekty i kosztorysy robót musiały być opiniowane przez Departament Wodny Ministerstwa Spraw Wewnętrznych względnie Ministerstwa Rolnictwa.

Mimo olbrzymich trudności, po upływie 30-tu lat od wejścia w życie państwowej ustawy melioracyjnej, powiodło się Wydziałowi Krajowemu zorganizować i zapewnić wykonanie 23 przedsiębiorstw, mających na celu zabezpieczenie przed powodzią i odwodnienie doliny nadwiślańskiej w drodze specjalnych ustaw.

Roboty rozpoczęto przy obwałowaniu Wisły, na prawym brzegu od Przemszy do Bodzowa i do Woli Rogowskiej, a na brzegu lewym od Przemszy do Bielan i od stacji kolejowej w Grzegórzkach do potoku Kościelnickiego. Ponad to rozpoczęto budowę wałów wstecznych na dopływach rzeki Wisły na Wisłoce, Dunajcu, Kisielinie, Uszwicy, Gróbce, Rabie, Drwince, Podłężówce, Drwinie, Serafie, Białej, Ropie i Małej Wiśle.

Powierzchnia terenu inundacyjnego Wisły, chronionego przez powyższe roboty od wylewów i odwodnionego, wynosi 1582,31 km^2.

*

Prócz obwałowań, przeprowadzono regulację szeregu dopływów rzeki Wisły pierwszorzędnych i drugorzędnych.

Na wielu odcinkach zostały wykończone roboty przed wojną światową, a dla tych przedsiębiorstw zostały wydane ustawy konserwacyjne.

Prócz melioracji publicznych rozwijały się intensywnie na terenie dzisiejszego województwa krakowskiego melioracje szczegółowe, o charakterze prywatnym. Wydział Krajowy popierał wydatnie te melioracje, udzielając właścicielom gruntów porad technicznych, przeprowadzając ekspertyzy, opracowując projekty i dostarczając kierownictwa robót.

Podczas wojny światowej roboty melioracyjne zostały zastanowione, z wyjątkiem obwałowania Wisły od Przemszy do Bodzowa i Bielan, przy których byli zajęci jeńcy wojenni.

Po wojnie światowej Zarząd melioracji publicznych w Małopolsce zmieniał się 6-krotnie. Zarząd ten kolejno obejmywały: Ministerstwo Robót Publicznych, Tymczasowy Wydział Samorządowy, Tymczasowy Wydział Samorządowy w likwidacji, Ministerstwo Robót Publicznych i Ministerstwo Reform Rolnych, w końcu zaś objęło go Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych, a w szczególności Wojewódzkie Wydziały Rolnictwa i Reform Rolnych, w których zostały utworzone oddziały wodno - melioracyjne.

Rzecz jasna, że ciągła zmiana zarządu nie mogła wpłynąć dodatnio na postęp robót melioracyjnych.

W początkowych latach niepodległości Polski, w czasach dewaluacji marki polskiej, preliminowano tak drobne kwoty, że wystarczały one jedynie na przeprowadzenie drobnych robót konserwacyjnych.

O szerszym rozwinięciu robót nie było mowy. Dopiero po przeprowadzeniu reformy walutowej otrzymały melioracje dotacje wyższe, które osiągnęły kulminację w roku 1929/30. W okresie więc od roku 1925 do 1931 postęp robót melioracyjnych w Małopolsce był znaczny. Niestety, okres ten trwał bardzo krótko, gdyż w roku 1931 roboty zostały zupełnie przerwane.

Dopiero powódź w r. 1934 zwróciła uwagę kompetentnych czynników na konieczność zajęcia się sprawą ochrony od wylewu Wisły i jej dopływów. Ponad to wielkie nasilenie bezrobocia i konieczność zajęcia bezrobotnych przyczyniły się do rozwinięcia robót melioracyjnych; gdyż roboty te pozwalają na zatrudnienie wielkiej ilości robotników przy małej stosunkowo ilości materiału.

W związku z powyższym, przedsiębiorstwa melioracyjne zaczęły otrzymywać dotacje i pożyczki z Funduszu Pracy, a ostatnio subwencję z Funduszu Inwestycyjnego.

Poprawa koniunktury, oraz wzrost ceny produktów rolnych pozwalają się spodziewać, że dla melioracji wodnych nastaje okres pomyślniejszy. Wielkie też nadzieje pokłada się w ustawie szarwarkowej, która w roku bieżącym stosuje się także i w robotach wodno - melioracyjnych na terenie województwa krakowskiego.

W roku 1937/38 rozpoczęto na wielką skalę roboty przy obwałowaniu Wisły od Przemszy do Krakowa, a to dzięki uruchomieniu kredytu 16 milionów złotych na budowę wału od Oświęcimia do Sandomierza.

Nadmienia się, że projekt obwałowania Wisły od Bodzowa i Bielan do Krakowa został opracowany dopiero w roku 1930 przez Oddział Wodno - Melioracyjny w Krakowie.

Budowa wału od Przemszy do Krakowa została oddana do wykonania firmom prywatnym, które według umowy muszą ją wykończyć do końca roku 1939, tak że do 2-ch lat obawa klęski powodzi powyżej Krakowa zniknie.

W ciągu zatem 2-ch lat zostanie wybudowane 71.600 *km* obustronnych wałów z obiektami i 0,700 *km* betonowego muru ochronnego (Kraków—Zwierzyniec), t. zn., że zostanie wykonane 2,700.000 m^3 robót ziemnych, 15.000 m^3 robót betonowych i 33.000 m^3 robót faszynowych.

Całkowity koszt budowy wałów preliminuje się na 12 milionów złotych.

Urząd Wojewódzki Krakowski zarządza obecnie następującymi przedsiębiorstwami:

A. 28 przedsiębiorstwami melioracyjnymi (budowlanymi):

1. obwałowanie lewego brzegu Wisły od Przemszy do Bielan,
2. obwałowanie prawego brzegu Wisły od Przemszy do Bodzowa,
3. obwałowanie Wisły od Bielan i Bodzowa do Krakowa,
4. obwałowanie prawego brzegu Wisły od Podgórza do Niepołomic,
5. obwałowanie prawego brzegu Wisły od Niepołomic do Raby,
6. obwałowanie prawego brzegu Wisły od Raby do Woli Rogowskiej,
7. podwyższenie wałów Wisły, Kisieliny i lewego brzegu Dunajca w powiecie dąbrowskim,
8. podwyższenie lewego brzegu Dunajca od Biskupic Radłowskich do Wietrzychowic,
9. podwyższenie brzegów kanału Pojawsko-Jadownickiego,
10. obwałowanie lewego brzegu Przemszy od Chełmka do ujścia.

11. podwyższenie wałów Krzemienicy i Babulówki,
12. obwałowanie Małej Wisły,
13. regulacja Macochy,
14. regulacja Skawinki,
15. regulacja Rudawy,
16. regulacja Białuchy,
17. regulacja Wontoku,
18. rekonstrukcja upustu dopływu Nowego Brnia,
19. melioracja doliny Zakliczyńskiej,
20. regulacja Wieprzówki,
21. regulacja Harbutówki i Gościbia,
22. regulacja Bysinki,
23. obwałowanie Dunajca pod Nowym Sączem,
24. regulacja Biały górnej,
25. regulacja Berestu z Florynką,
26. regulacja potoku Bystrzyckiego,
27. regulacja potoku Chechła,
28. regulacja potoku Brzeźnickiego.

B. 13 przedsiębiorstwami melioracyjnymi, konserwacyjnymi:

1. konserwacja obwałowania lewego brzegu Wisły od Grzegórzek do Białuchy,
2. konserwacja obwałowania lewego brzegu Wisły od Białuchy do pot. Kościelnickiego,
3. konserwacja obwałowania Wisły i Wisłoki w powiecie mieleckim,
4. konserwacja obwałowania prawego brzegu Wisły w powiecie dąbrowskim,
5. konserwacja obwałowania lewego brzegu Dunajca od Więckówki do Bogumiłowic,
6. konserwacja lewego brzegu Dunajca od Bogumiłowic do Biskupic Radłowskich,
7. konserwacja obwałowania prawego brzegu Dunajca,
8. konserwacja regulacji Kisieliny Dolnej,
9. konserwacja regulacji Kisieliny Górnej,
10. konserwacja regulacji Nowego Brnia,
11. konserwacja regulacji Krzemienicy i Babulówki,
12. konserwacja regulacji Biały dolnej,
13. konserwacja osuszenia bagien rzemieńskich.

Z 28 przedsiębiorstw budowlanych wyżej wymienionych, na 10 przedsiębiorstwach rozpoczęto roboty przed wojną, a na 18, po wojnie.

Prócz robót powyżej wyszczególnionych Urząd Wojewódzki Krakowski przeprowadza melioracje szczegółowe w związku z przebudową ustroju rolnego. W 8-miu gromadach roboty już wykończono, wykonując osuszenie rowami otwartymi i drenami, oraz zabudowując i regulując górskie potoki. W dalszych 8-miu gromadach przeprowadzono ekspertyzy, studia i pomiary, a roboty zostaną w czasie najbliższym rozpoczęte.

Prócz robót budowlanych, Urząd Wojewódzki przeprowadza pomiary i studia, oraz opracowuje nowe projekty regulacji rzek i obwałowań.

W roku 1936 zorganizowano na terenie województwa krakowskiego 7 referatów melioracyjnych, a mianowicie w Krakowie, Tarnowie, Bochni, Mielcu, Chrzanowie, Nowym Sączu i Wadowicach. Utworzone referaty, których zakres działania rozciąga się na kilka powiatów (2—3), zajmują się kierowaniem robót budowlanych dotychczasowych przedsiębiorstw melioracyjnych, kontrolą spółek wodnych, organizowaniem nowych spółek wodnych, rozwinięciem melioracyj wodnych przy pomocy szarwarku, oraz uporządkowaniem katastru sił wodnych.

Inż. JAN BARWIŃSKI

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE W WOJEWÓDZTWIE LWOWSKIM

Nawiązując do przedstawionej akcji wodnomelioracyjnej na terenie Województwa Krakowskiego i uwag ogólnych tam zamieszczonych zauważam, że w dziedzinie melioracji na terenie Województwa Lwowskiego była do wykonania olbrzymia praca, wymagająca zogniskowania wysiłku czynników państwowych, samorządowych, zrzeszeń społecznych i zainteresowanych właścicieli gruntów.

Konieczne tu było podjęcie zdecydowanej i energicznej akcji melioracyjnej dla udostępnienia marnujących się nieużytków oraz dla postępowego zagospodarowania i zabezpieczenia od powodzi rozległych obszarów, położonych nad karpackimi dopływami Wisły i Dniestru.. Te dorzecza bowiem w okresie jesiennym, a także corocznie w okresie wód świętojańskich były wskutek wylewów narażone na zniszczenie płodów rolniczych na wielkich obszarach.

Wedle obliczeń podanych przez inż. Dr h. c. Andrzeja Kędziora na podstawie dokładnych dat statystycznych prowadzonych przez b. Wydział Krajowy i Namiestnictwo na terenie Małopolski w latach od 1884 do 1913, t. j. w ciągu 29 lat,

wysokość szkód powodziowych w przeliczeniu na złote polskie wyniosła około 3,000.000.000 zł. Szkody wyrządzone przez jedną tylko powódź w r. 1934 wyniosły 150 mil. zł.

Stwierdzić należy, że stan regulacji rzek i ich obwałowań w obrębie Województwa Lwowskiego nie jest lepszy od stanu w Województwie Krakowskim.

Wysokość opadów atmosferycznych w obu Województwach jest prawie jednakowa, gdyż klimat, konfiguracja terenu itd. są prawie analogiczne w obu Województwach.

W lipcu 1934 roku stwierdzono w Województwie Krakowskim opady atmosferyczne znacznie większe i rozłożone na większą przestrzeń. Z powodu tych katastrofalnych opadów 29 stacji ombrometrycznych zanotowało opad wyższy od 100 *mm* dziennie a na 4 stacjach opad przekroczył 200 *mm*. W obrębie Województwa Lwowskiego nadzwyczajne opady zanotowano tylko w dorzeczu Wisłoka i Sanu, jednak tylko 2 stacje ombrometryczne zaobserwowały katastrofalny opad przekraczający 150 *mm* dziennie. Z powodu tych nadzwyczajnych opadów Wisłok, pod Rzeszowem podniósł się do 5,4 *m* nad stan normalny, przekraczając dotychczas najwyższy notowany stan o 80 *cm*.

Gdyby na terenie Województwa Lwowskiego nastąpiły w wymienionym roku także tak nadzwyczajne opady, jak w Województwie Krakowskim, to rozmiar katastrofy byłby tu znacznie większy, zwłaszcza, że regulacja większości rzek nie jest tu jeszcze w zupełności ukończona, brak jest obwałowań itd.

Na terenie Województwa Lwowskiego obwałowane są tylko Wisła wraz z dopływami w obrębie powiatu tarnobrzeskiego, część Tyśmienicy w pow. drohobyckim, Wereszyca w powiecie rudeckim i Pełtew w powiatach lwowskim i przemyślańskim. Niedostateczny stan obwałowań powoduje corocznie wylewy Dniestru ze Strwiążem, Tyśmienicy z Bystrzycą, Sanu z Wisłoką, Mleczki itd.

Wskutek braku tych obwałowań już doroczne wielkie wody t .j. spowodowane deszczem 50—70 *mm* w ciągu doby powodują prawie zawsze wylewy.

Poza obwałowaniami konieczną jest systematyczna regulacja rzek. Przez regulację uzyska się łatwiejszy spływ wielkiej wody ,a wylewy staną się rzadsze, gdyż uregulowane koryta będą mieścić doroczne wielkie wody. Korzyści dla rolnictwa z powodu regulacji będą nadzwyczajne, a poza tym zostaną zabezpieczone od zalewu miasta, miasteczka i osady, pozbawione prawie zupełnie ochrony przeciw powodzi, zabezpieczone zostaną od zniszczenia mosty, drogi, koleje, ochronione od bardzo znacznych szkód również gospodarstwa rybne.

Wedle dat zebranych w dziele Inż. Dr h. c. A. Kędziora, „Roboty wodne i melioracyjne w poł. Małopolsce“ 71% powierzchni Województwa Małopolskiego jest obszarem spływu rzek karpackich, a w związku z tym bardzo znaczny procent gruntów to nieużytki, względnie tereny podmokłe.

Przed wojną światową Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego we Lwowie opracowało projekty i rozpoczęło roboty wykonawcze na terenie Województwa Lwowskiego w 21 przedsiębiorstwach melioracyjnych, z których 4 mniejsze zakończono przed wybuchem wojny. Wykończenie robót określone było na okres od kilku do kilkunastu lat, zależnie od rozmiarów przedsiębiorstwa.

Z chwilą wybuchu wojny w roku 1914 roboty prawie całkowicie zastanowiono, a jedynie dorywczo udzielano dotacji na usunięcie szkód wojennych w wykonanych urządzeniach melioracyjnych.

Po wojnie, do roku 1924, t. j. w okresie dewaluacji, uwaga Rządu Polskiego skierowaną była głównie na problemy dotyczące organizacji Państwa, a w związku z tym, urządzenia melioracyjne były jedynie dorywczo konserwowane z bardzo szczupłych kredytów.

Ten stan rzeczy, trwający od roku 1914 do roku 1925, spowodował, że roboty wykonane dużym nakładem pracy, zostały w znacznym stopniu zniszczone.

Po krótkim czasie większego natężenia robót w okresie 1926—1931, nastąpiło dalsze wstrzymanie robót w okresie 1931—1933 roku skutkiem ogólnego kryzysu. Dopiero od roku 1933 rozpoczęto prowadzić roboty melioracyjne w żywszym tempie, które utrzymuje się dotychczas.

Na terenie Województwa Lwowskiego czynnych jest obecnie 30 przedsiębiorstw melioracyjnych i w ramach przyznanych kredytów są prowadzone roboty. 23 przedsiębiorstw jest w trakcie wykonania, 4 w stanie konserwacji z funduszów państwowych, 3 przedsiębiorstwa są konserwowane przez Spółki Wodne, jak to zestawiono poniżej:

A. Przedsiębiorstwa melioracyjne w budowie:

1. regulacja rzeki Raty,
2. regulacja rzeki Sołokiji,
3. regulacja rzeki Wisłoka i Pielnicy,
4. osuszanie bagiem rzeszowskich,
5. regulacja rzeki Mleczki,
6. regulacja kanału bucowskiego,

7. regulacja rzeki Pełtwi,
8. regulacja rzeki Trześniówki (górnej),
9. podwyższenie wałów Wisły i dopływów,
10. zmiana ujścia Łęgu,
11. osuszenie bagien niżańskich,
12. osuszenie bagien Grębów - Zabrnie,
13. regulacja górnego Łęgu,
14. kolmatacja bagien naddniestrzańskich,
15. regulacja rzeki Błożewki,
16. regulacja rzeki Wereszycy,
17. regulacja rzeki Tyśmienicy dolnej,
18. regulacja rzeki Tyśmienicy górnej,
19. regulacja rzeki Tyśmienicy lokalnej w Borysławiu poniżej mostu,
20. regulacja rzeki Tyśmienicy lokalnej w Borysławiu powyżej mostu,
21. osuszanie gruntów nad Wisłoczyskiem w Krasnem,
22. osuszanie gruntów nad Wisłoczyskiem w Palikówce,
23. regulacja dolnej Czarnej.

B. Przedsiębiorstwa melioracyjne w stanie ustawowej konserwacji:

24. konserwacja pot. Błotni,
25. konserwacja wałów Wisły i Sanu,
26. konserwacja dolnej Trześniówki,
27. konserwacja dolnego Łęgu.

C. Przedsiębiorstwa melioracyjne konserwowane przez spółki wodne:

28. bagna rudnieckie,
29. bagna łańcucko - jarosławskie,
30. bagna gorzycko - zaleszańskie.

Jak wyżej nadmieniono, 23 z tych przedsiębiorstw zostało wykonanych, względnie rozpoczętych przez b. Biuro Melior. Wydz. Kraj.

W ostatnich latach wykonuje się studia i pomiary dla regulacji:

31. rzeki Białki,
32. rzeki Lubaczówki,
33. rzeki Szczerka i Stawczanki,
34. rzeki Mleczki górnej i Zarzeckiej,
35. potoku Muryny.

Obecnie wykonywane projekty oparte są częściowo na studiach i projektach generalnych b. Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego. Roboty wykonawcze w terenie zostaną rozpoczęte po utworzeniu podstaw prawnych i w miarę kredytów jakie zostaną na melioracje przeznaczone.

Zaznaczyć należy, że b. Wydział Krajowy subwencjonował i udzielał pożyczek oraz bezpłatnej pomocy technicznej dla melioracyj szczegółowych, co spowodowało, że po wykonaniu melioracji podstawowych i regulacji rzek, bardzo znaczne obszary, a zwłaszcza na zachodzie tutejszego Województwa, zostały zdrenowane, względnie osuszone rowami.

Wedle obecnego podziału zarządzonego przez Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych Urząd Wojewódzki wykonuje tylko melioracje podstawowe, zaś melioracje szczegółowe, wraz z zagospodarowaniem uzyskanych terenów, ma wykonywać Lwowska Izba Rolnicza przy pomocy Biura Melioracyjnego i Inspektoratu łąkarskiego, działającego na terenie Lwowskiej Izby Rolniczej, t. j. Województw lwowskiego, stanisławowskiego i tarnopolskiego. Wykonanie melioracji szczegółowych Lwowskiej Izby Rolniczej pozostaje pod nadzorem Wydziału Rolnictwa i Reform Rolnych Urzędu Wojewódzkiego.

B. Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego uznając fakt konieczności zagospodarowania osuszonych terenów, posiadało odpowiedni personel łąkarski, pozostający pod kierownictwem st. inż. Andrzeja Kornelli. Przed wojną na wszystkich przedsiębiorstwach wykonywanych przez b. Wydział Krajowy poczyniono dodatnie próby zagospodarowania, które przeprowadzono w formie tzw. poletek doświadczalnych. Niestety wybuch wojny zniszczył je, a interesowani, pozbawieni opieki fachowej, zaniedbali utrzymanie zagospodarowanych działek w należytym stanie.

Od czasu wojny aż do roku 1933, gdy agendy melioracji podstawowych były w zarządzie T. Wydziału Samorządowego, t. j. Ministerstwa Spraw Wewnętrznych, oraz b. Ministerstwa Robót Publicznych i przechodziły sześciokrotnie zmiany na kierowniczych stanowiskach, zagospodarowanie osuszonych terenów nie było przeprowadzane ze względu na brak fachowych inżynierów w tym kierunku.

Uznając fakt, że odwodnione tereny, na których zbierano tylko kwaśne trawy, należy zagospodarować, Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych utworzyło przy Lwowskiej Izbie Rolniczej inspektorat łąkarski.

Na zagospodarowanie udziela Lwowska Izba Rolnicza z kredytów przyznawanych przez Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych pożyczek w naturze, t. j. w nasionach i nawozach, na bardzo niski procent. Wykonanie robót na gruncie pozostawione jest interesowanym.

Wskutek rozpoczęcia działalności inspektoratu łąkarskiego Lwowskiej Izby Rolniczej dopiero w roku 1936, ze względu na brak dostatecznej ilości fachowego personelu, akcja zagospodarowania nie jest jeszcze należycie rozwinięta odnośnie do wykonanych już przedsiębiorstw melioracyjnych, przy których osuszono już około

80.000 *ha* i które w jak najrychlejszym terminie winny być zagospodarowane.

Zaznacza się, że dla wykonania melioracji podstawowych, będących obecnie w toku wykonania, przewiduje się koszt w kwocie 47 mil. złotych.

Dotychczas przebudowano od czasów przedwojennych 24 mil. zł. tak, że dla ukończenia robót potrzebny jest jeszcze kredyt w kwocie około 23 mil. zł., a po odliczeniu udziałów stron zainteresowanych, oraz przy uwzględnieniu przerobienia przedwojennych projektów pod względem oszczędnościowym, udział Państwa wynosić będzie około 16 mil. złotych.

Efektywnie w terenie wykonano około 40% robót przewidzianych ustawami i projektami generalnymi, co odpowiada wysokości wydatkowanych kwot.

Wykonanie wyżej przytoczonych robót w pełnym zakresie obejmie swoim zasięgiem ogólny obszar wynoszący 160 tysięcy *ha*, z czego dotychczas obszar około 70 tysięcy *ha* korzysta już z wykonanych urządzeń melioracyjnych.

Jak zaznaczono poprzednio, rozmiar prac w ostatnich latach (od roku 1933) zamyka się w granicach następujących:

w roku 1933/34	przebudow.	ogółem	1,035.157 zł.
1934/35	„	„	1,531.616 „
1935/36	„	„	1,019.111 „
1936/37	„	„	1,146.500 „
		razem	4,732.384 zł.

co czyni średnio rocznie kwotę około 1,180.000 zł., a przyjąwszy, że do ukończenia robót potrzeba około 23 mil. zł. prace zamierzone, prowadzone w obecnym tempie, byłyby zakończone w przeciągu 20 lat.

Przyspieszenie zakończenia podjętych prac melioracyjnych jest zagadnieniem bardzo ważnym i mogłoby być rozwiązane w razie zwiększenia zasiłków na cele melioracji przez Państwo i przez zainteresowanych właścicieli.

W tym kierunku idzie też akcja Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych, a w szczególności chodzi o to, by przez podwyższenie zasiłków wykończyć przedsiębiorstwa melioracyjne o ile możności w 10 latach.

Jeżeli chodzi o udział Państwa to zaznaczyć należy, że wykonanie melioracji podstawowych obejmuje w znacznym stopniu koszta robocizny i z tego względu może najbardziej ze wszystkich robót prowadzonych przez Państwo wykonanie melioracji nadaje się dla akcji zatrudnienia bezrobotnych, względnie bezrolnych, z Funduszu Pracy i funduszów przeznaczonych na inwestycje państwowe.

Jak to wyżej przedstawiono, akcja melioracyjna rozpoczęta przez b. Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego uległa zasadniczej zmianie w tym kierunku, że melioracje podstawowe prowadzone są przez Urząd Wojewódzki, — zaś melioracje szczegółowe wykonuje Lwowska Izba Rolnicza.

Co do kierowania przedsiębiorstwami melioracji podstawowych zaszła w ostatnim roku także zmiana, a w szczególności dotychczasowe kierownictwa budowy zostały zwinięte, a melioracje włączono do zakresu działania Starostw powiatowych i wykonywane są przez referaty melioracyjne.

Inż. JAN AUGUSTYNOWICZ

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE W WOJEWÓDZTWIE TARNOPOLSKIM

Roboty wodno-melioracyjne podzielić należy na 2 kategorie:

1. Melioracje podstawowe, z których większość zaliczoną jest do publicznych przedsiębiorstw melioracyjnych, korzystających z znacznych zasiłków Skarbu Państwa, oraz

2. Melioracje drugorzędne, — szczegółowe, wykonywane przeważnie kosztem własnym interesowanych.

Obszar robót kategorii 1-ej wynosi 25.634 *ha*, przy ogólnej długości rowów 487,4 *km*. Obszar zaś kategorii 2-ej ok. 7.900 *ha*.

Zaznaczyć należy, że wykonane melioracje szczegółowe nie są przeważnie w związku z wykonanymi melioracjami podstawowymi, które wymagają szeregu urządzeń uzupełniających.

Przedmiotem niniejszego referatu będą roboty 1-ej kategorii i jako ważniejsze i bardziej interesujące pod względem technicznym.

I. Dorzecze Dniestru.

1. Regulacja Złotej Lipy.

Rzeka Złota Lipa wypływa z północnej krawędzi płyty podolskiej w Majdanie Gołogórskim. Ogólny kierunek przepływu przebiega z północy na południe. W biegu swoim tworzy dwa duże stawy, poniżej Pomorzan, oraz w Brzeżanach.

Powierzchnia dorzecza Złotej Lipy wynosi

1391 km^2. Na długości 19,91 *km*, od miejcowości Litwinów, do stawu w Brzeżanach, uregulowana została Złota Lipa według projektu b. Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego.

Do obliczenia przekrojów normalnych przyjęto:

Średnią wodę normalną $Q_2 = 6{,}8$ *lt* z 1 km^2/sek.
Normalną wodę brzegową $Q_n = 30$ *lt/sek* z 1 km^2.
Stosowane spady w granicach od $J = 0{,}4‰$ do $J = 0{,}9‰$.
Szerokość dna w dolnym biegu regulacji od *km* 0,0 do 1,53 wynosi 11,5 *m* nachylenie skarp 1 : 2.

Przewidziane projektem ubezpieczenie brzegów w przekopach płotkami zaniechano w czasie budowy ze względu na dostateczną spójność ziemi. Zamknięcie starych łożysk podwójnymi płotkami na podściółce faszynowej zastąpiono trzema rzędami wałków zatapianych wypełnionych rumowiskiem.

Celem ochrony łożyska rzeki przed nanoszeniem rumowiska zabudowano zaporami z kamienia jary położone na lewym brzegu Złotej Lipy.

Koszta preliminowane robót wynosiły 132.000 złotych, z czego 30% obciążało przymusową spółkę wodną, zaś na resztę funduszów złożyły się udziały Państw. Funduszu Melioracyjnego, oraz Kraju (Samorządu).

Konserwację wykonanych robót zabezpieczono ustawą krajową z dnia 13. VI. 1906 Dz. U. Kr. Nr. 92, na podstawie której Państwo w zastępstwie Samorządu przyczynia się do kosztów konserwacji w 50%.

2. *Regulacja Gniłej Lipy (sekcja górna).*

Rzeka Gniła Lipa wypływa z europejskiego działu wód (Wisły i Dniestru) z lasu Słowickiego w powiecie przemyślańskim. Początkowy bieg w kierunku zachodnim, na trasie od Lipowca do ujścia pot. Dobra, zmienia na południowy, zachowując go do samego ujścia do Dniestru poniżej Halicza.

Całkowite dorzecze Gniłej Lipy wynosi 1358 km^2.

Regulacją objęto odcinek rzeki:

a) od Przemyślan do m. Ruda (sekcja górna) 22,54 *km*,

b) od m. Ruda do m. Bursztyn powiatu rohatyńskiego Województwa Stanisławowskiego (sekcja środkowa) 25,64 *km*.

Celem regulacji było odwodnienie doliny, przez zniesienie istniejących jazów, pogłębienie, oraz sprostowanie łożyska rzeki. W projekcie opracowanym przez b. Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego przyjęto:

Ilość wody normalnej $Q_2 = 6{,}6$ $lt/sek/km^2$.
wielkiej wody letniej wg Franciusa $Q_4 = 230$ $lt/sek/km^2$.
Powierzchnia dorzecza przy moście w Rudzie 415,96 km^2.

Przeciętny naturalny spad rzeki 1,16‰ został rozłożony w granicach od 0,65‰ do 2‰.

Szerokość dna waha się w granicach od 2 do 13 *m*.

Kosztorys robót wynosił 135.000 zł. w. a., z czego 30% obciążało przymusową spółkę wodną o obszarze 1454 *ha*, zaś reszta kosztów stanowiły udziały Państwa i Kraju.

Roboty wykonano w latach 1886—1904, poczym konserwację robót zabezpieczono ustawą krajową.

Cel regulacji został osiągnięty, a jak wynikało z oceny interesowanych gmin, dochód roczny z łąk zwiększył się do 300%.

3. *Osuszenie doliny Seretu w gm. Tarnopol, Hłuboczek Wielki, Czystyłów, Płotycz, Iwaczów Dolny.*

Z inicjatywy i kosztem Wydziału Powiatowego w Tarnopolu opracował w r. 1930 prof. Dr Łopuszański projekt osuszenia doliny Seretu pod Tarnopolem.

Piętrzony nadmiernie pod Tarnopolem Seret tworzył rozlewisko, użytkowane jako wielki staw. Okoliczne grunta z braku odpływu uległy kompletnemu zabagnieniu, będąc siedliskiem i wylęgarnią komarów. Wyziewy gnilne, do zwiększenia których przyczyniło się również niewłaściwe odprowadzenie ścieków ulicznych, zatruwały miasto.

Zadaniem projektowanej regulacji, było poza względami czysto gospodarczymi, również i polepszenie sanitarnych warunków miasta i okolicznych gmin.

Zadanie to zostało rozwiązane przez budowę kanału lateralnego, przecinającego 5-krotnie lewarami rz. Seret. Przez zastosowanie małego spadku kanału, 0,4‰, uzyskano możność dostatecznego odwodnienia zabagnionych obszarów, z jednoczesnym pozostawieniem stawu, który od kanału lateralnego oddzielony został groblą.

Projekt przewiduje wykonanie 17,77 *km* kanałów i rowów głównych, 33,39 *km* rowów drugorzędnych, budowę 86 obiektów w tym 5-ciu lewarów i 6-iu śluz.

Kosztorys budowy wynosi 404.500 zł. co przy okręgu konkurencyjnym 790 *ha*, obciąża 1 *ha* gruntów kwotą 512 zł. Budowa prowadzona kosztem Spółki wodnej, korzystającej wydatnie z pomocy Funduszu Pracy.

W okresie 1935/36, 1936/37 przebudowano 134.000 zł., wykonując wstępne podstawowe roboty. Ukończenie budowy, o ile zapewnione zostaną kredyty, nastąpi w 2-ch latach.

4. Regulacja Koropca.

Projekt obejmuje regulację potoku na długości 16,1 *km*, na przestrzeni od Szwejkowa do Podhajec.

Zlewnia pod Szwejkowem wynosi 328 km^2.

Zadaniem regulacji jest usunięcie zabagnienia przeważnie z łąk, pastwisk, o obszarze 600 *ha*.

Projekt ukończony zostanie w bieżącym roku budżetowym, przy czym projektowane jest utworzenie publicznego przedsiębiorstwa melioracyjnego.

II. Dorzecze Bugu.

1. Regulacja pot. Tymkowickiego i melioracja jego doliny.

Potok Tymkowicki wypływa z północnej krawędzi wyżyny Podolskiej koło Hanaczowa w powiecie przemyślańskim. Po krótkim górskim biegu, rozpoczyna koło m. Sołowej bieg nizinny i wpada do Przegnojówki, koło Glinian, a następnie z nią do Pełtwi.

Z górnego biegu niesie potok duże ilości namułów, które osadzając się w dolnym biegu, powodują szybkie podnoszenie dna i zwężenie koryta, utrudniające odpływ i powodujące zabagnienie sąsiednich terenów. Postęp zabagnienia jest tym większy, że pod płytką górną warstwą glebową jest podłoże z nieprzepuszczalnej warstwy gliny dyluwialnej.

Projekt regulacji potoku Tymkowickiego z dopływami, o długości 38,7 *km* i melioracji doliny przy pomocy 93,7 *km*, rowów sporządziły w roku 1932 „Małopolskie Zakłady melioracyjne i techniczne". Projekt ten po zatwierdzeniu go przez Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych w 1935 r. stał się podstawą do utworzenia Publicznego Przedsiębiorstwa Melioracyjnego, — obejmującego regulację 34,6 *km* potoków, a to:

pot. Tymkowickiego	19,6 *km*
pot. Swynuryna	7,9 „
pot. Macicy	7,1 „
razem:	34,6 *km*

Dorzecze pot. Tymkowickiego przy ujściu jego do Przegnojówki wynosi 166,7 km^2. Woda normalna $Q_2 = 0{,}745\ m^3/sek$. Doroczna wielka woda $Q_3 = 13{,}3\ m^3/sek$, stosowane spady 0,5 i 0,4‰. Głębokość kanału 1,4—1,8 *m*, przy napełnieniu doroczną wielką wodą 1,4—2,0 *m*. Szerokość dna od 1,0—2,5 *m*. Nachylenie skarp 1 : 2.

Zatwierdzony przez Ministerstwo kosztorys robót regulacyjnych wynosi 365.000 zł., z czego 20% przypada na Spółkę Wodną o obszarze 3070 *ha*, zaś resztę udziału pokrywają Skarb Państwa, oraz samorządy gminne.

Roboty na potoku Tymkowickim zostały rozpoczęte w roku 1935 i są bez przerwy prowadzone. Ogólny koszt robót w latach 1935/36 i 1936/37 wyniósł około 131.000 zł., przy czym wykonano roboty ziemne na długości 15,7 *km* potoków, w tym potoku Tymkowickiego od *km* 10 do 15,5, a Swynuryna od *km* 0 do *km* 1,2; na odcinku tym wykonano 113.994 m^3 robót ziemnych.

Regulacja potoku Przegnojówka z dopływami wykonana została jako publiczne przedsiębiorstwo melioracyjne w latach 1895—1898. Koszta budowy wyniosły 75.370 zł. w. a.

Projektem opracowanym przez b. Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego objęto regulację

Przegnojówki	10.796 *km*
pot. Jaktorowskiego	9.157 „
i rowów bocznych	16.762 „
razem:	36.716 *km*

Celem regulacji było odwodnienie zabagnionych torfowisk i ochrona gruntów przed dorocznymi wylewami.

Nadzwyczaj dodatnie wyniki regulacji podkreślono przez interesowanych w protokole kolaudacyjnym ukończonych robót.

Zaznaczyć należy, że celem zapoznania włościan z uprawą torfów zakładał Wydział Krajowy pola doświadczalne, oraz zainicjował powstanie stacji doświadczalnej w Przegnojowie.

Konserwację wykonanych robót zabezpieczono ustawą z dnia 4. XI. 1900 Dz. U. Kr. Nr. 82 r. 1901, w myśl której koszta urządzeń obciążają po 50% Skarb Państwa w zastępstwie Samorządu Wojewódzkiego, oraz spółkę wodną o obszarze 2036 ha.

Zarząd techniczny i opieka nad wykonanymi urządzeniami przeszła w r. 1937 z Urzędu Wojewódzkiego Lwowskiego do Tarnopolskiego.

3. Regulacja pot. Gołogórka z dopływami.

Projekt opracowany został w r. 1912 przez Krajowe Biuro Melioracyjne w myśl uchwały Sejmu z r. 1912. Regulacja miała być wykonana jako publiczne przedsiębiorstwo melioracyjne.

Celem regulacji jest zmeliorowanie obszarów torfowych, oraz ochrona gruntów przed zalewem dorocznych wielkich wód.

Obliczone koszta budowy wynieść miały 1,700.000 koron, co przy 3600 *ha* okręgu konkurencyjnego obciążało 1 *ha* gruntów kwotą 472 koron.

Projekt powyższy poddano rewizji celem zbadania możliwości obniżenia kosztów budowy bez ujmy dla technicznego rozwiązania zagadnienia. Zastąpiono projektowane trwałe i kosztowne budowle, konstrukcjami drewnianymi, wykorzystano uzyskane doświadczenia na wykonanych już regulacjach b. Wydziału Krajowego, podnosząc w wielu wypadkach projektowaną niweletkę potoków i rowów. Kosztorys tak zmienionego projektu obliczono na kwotę 440.000, przy czym na obniżenie kosztorysu wpłynęło również znacznie zniszczenie w czasie wojny niektórych zakładów wodnych, które miały być w myśl projektu wykupione.

Według projektu przedstawionego Ministerstwu do zatwierdzenia, 64 *km* potoków i rowów ma być wykonane przy udziale Skarbu Państwa. Rowy drugorzędne wykonane być mają wyłącznie przez interesowanych, przy zastosowaniu ustawy o świadczeniach w naturze.

W regulacji zainteresowane jest 12 gmin powiatu złoczowskiego, oraz 1 gmina powiatu przemyślańskiego.

4. Regulacja pot. Dumny, lewobrzeżnego dopływu Pełtwi, wykonana w latach 1894—1896 na podstawie projektu b. Wydziału Krajowego. Obszar gruntów odwodnionych wynosi 828 *ha*.

W myśl projektu wykonano:

a) regulację potoku Dumnego na długości 13.653 *km* oraz 6 rowów drugorzędnych, o łącznej dług. 8,19 *km*.

Na zmeliorowanych obszarach torfowych przeprowadzano doświadczenia uprawy torfowisk z wynikami dodatnimi.

Koszt regulacji wyniósł 57.600 zł. w. a. Konserwacja robót wykonywana jest na podstawie ustawy krajowej z dnia 13. VI. 1906 Dz. U. Kr. Nr. 94. Kierownictwo techniczne robót przeszło w r. 1937 z Urzędu Wojewódzkiego lwowskiego do tarnopolskiego.

5. Regulacja potoków Sołotwy i Rokitny.

Projekt regulacji, obejmujący obszar gruntów odwodnionych 6200 *ha*, opracowany przez b. Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego zaginął po wojnie światowej.

Od roku 1936 nowe studia i pomiary dla opracowania projektu przeprowadza Urząd Wojewódzki Tarnopolski.

6. Regulacja potoku Jazienica.

Potok Jazienica jest prawostronnym dopływem rzeki Bugu; ogólny obszar zlewni wynosi ok. 47 km^2.

Regulację odcinka potoku Jazienicy przeprowadzili już dawniej w środkowej partii zainteresowani na długości około 2 *km* (na terenie wsi Berbeki). Obecnie wykonano projekt podstawowej melioracji doliny potoku Jazienicy przy pomocy sieci potoków i rowów osuszających, o łącznej długości 22,5 *km*, przy obszarze konkurencyjnym wynoszącym 1450 *ha* łąk, gruntów ornych i lasów.

W latach 1934, 1935 i 1936 wykonano regulację potoku Jazienicy na długości ok. 5,00 *km* oraz regulację dopływu na długości 0,9 *km* przy czym wydatki pokryto z Funduszu Pracy i Fund. Obr. Ref. Rolnej, oraz ze świadczeń Spółki Wodnej, zawiązanej w roku 1935. Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych część potoków i rowów, o łącznej długości 15 *km* uznało za nadające się do zaliczenia do państwowych przedsiębiorstw melioracyjnych, korzystających z zasiłku funduszów państwowych.

Zatwierdzony kosztorys opiewa na sumę 68.000 zł. Całkowity kosztorys wynosił 89.400 zł.

7. Osuszenie doliny pot. Chołojówka.

Projekt melioracji doliny p. Chołojówki, prawobocznego dopływu Bugu, opracowany na wniosek zainteresowanych w roku 1935/36, obejmuje 26 *km* potoków i rowów, przy obszarze konkurencyjnym, wynoszącym około 1900 *ha* łąk, pastwisk i gruntów ornych oraz lasów, położonych na terenie powiatów radziechowskiego i kamioneckiego. Opracowany kosztorys tych robót wynosi 115.000 złotych. W jesieni roku 1936 zawiązano spółkę wodną dla melioracji doliny potoku Chołojówki i rozpoczęto starania o uzyskanie odpowiednich kredytów na te roboty.

Ministerstwo Rolnictwa i Reform Rolnych zatwierdziło projekt i uznało go za przedsiębiorstwo mogące korzystać z zasiłku Skarbu Państwa, przy czym kosztorys obecny, zatwierdzony przez Ministerstwo, wynosi 95.000 zł.

8. Regulacja pot. Bobrówki i Lichawki.

Dolina potoku Bobrówki leży na terenie powiatu kamioneckiego i częściowo radziechowskiego. Powierzchnia zlewni potoku Bobrówki wraz z potokiem Lichawką (łączącym się z Bobrówką przed samym ujściem do Bugu) wynosi 78 km^2, zlewnia zaś samego potoku Bobrówki 54 km^2.

Na podstawie uchwały Sejmu Krajowego z r. 1894 opracowany został przez Krajowe Biuro Melioracyjne projekt regulacji potoku Bobrówki i Lichawki z dopływami.

Wroku 1914 Sejm Krajowy uchwalił ustawę zapewniającą wykonanie tych robót jako przedsiębiorstwa krajowego, korzystającego z zasiłków funduszów państwowych i krajowych.

Robót tych wskutek wybuchu wojny światowej nie rozpoczęto, zaś projekt techniczny zaginął prawie w całości podczas wojny, tak że Urząd

Wojewódzki Tarnopolski zmuszony był projekt ten opracować na nowo.

Ze względu na to, że mieszkańcy doliny potoku Lichawka nie życzyli sobie przeprowadzenia melioracji doliny Lichawki, wyłączono tę dolinę i opracowano w latach 1935 do 1937 tylko projekt osuszenia doliny potoku Bobrówki.

Projekt ten obejmuje regulację potoków i rowów na długości około 42,4 *km*, przy obszarze konkurencyjnym wynoszącym 2820 *ha* (grunta orne, łąki, pastwiska i częściowo lasy).

Kosztorys tak opracowanego projektu wynosi 192.000 zł.

9. Regulacja potoku Kijowskiego.

W gm. Niestanice powiatu radziechowskiego wykonaną została ta regulacja w latach 1928—1936, według przerobionego przez Urząd Wojewódzki Lwowski projektu b. Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego. Na obszarach spółki wodnej o obszarze 970 *ha* wykonano: 9,31 *km* regulacji potoku, oraz 13 *km* rowów, kosztem 124.176 zł., przy czym udział spółki wodnej wyniósł w kosztach regulacji potoków 20%, zaś w kosztach budowy rowów 40%. Resztę kosztów budowy pokryło Państwo.

Podstawą prawną wykonania robót było rozporządzenie Wojewody Tarnopolskiego z dnia 18. II. 1935 Dz. Woj. Nr. 11.

III. Dorzecze Styru.

1. Regulacja rz. Pustej (Radosławki) z dopływami wykonana została w latach 1903—1912 na podstawie projektu b. Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego.

Projekt przewidywał wykonanie sieci potoków i rowów, o łącznej długości 154.758 *km*, kosztem 416.000 zł. w. a., wykonano zaś 149 *km*.

Obszar gruntów odwodnionych wynosi 6682 *ha* na terenie 15 gromad powiatów kamioneckiego, radziechowskiego i złoczowskiego.

W miarę postępu robót prowadził Wydział Krajowy doświadczenia z zakresu uprawy odwodnionych torfowisk, zakładając liczne pola doświadczalne na gruntach drobnej i większej własności. Akcję zagospodarowania torfowisk przerwano w 1928/29 r. z braku na ten cel kredytów. Osiągnęła ona jednak zamierzony cel; ludność włościańska zrozumiała korzyści płynące z prawidłowej gospodarki torfowej i prowadzi ją stale w bardzo szerokich rozmiarach, nie przerywając jej nawet w okresie spadku cen płodów rolniczych.

Konserwacja wykonanych robót oparta jest na rozporządzeniu Tymczasowego Wydziału Samorządowego (z mocą ustawy) z dnia 29. VIII. 1925 r. Dz. U. Woj. Tarnopolskiego Nr. 4, ex 1927, według którego koszta konserwacji po 50% ponoszą Samorząd Wojewódzki (Skarb Państwa), oraz spółka wodna.

Konserwacja robót przejęta została w roku bieżącym z Urzędu Wojewódzkiego Lwowskiego do Tarnopolskiego.

2. Osuszenie bagien Oleskich.

Na obszarze 4589 *ha* w powiecie złoczowskim wykonane zostało przez spółkę wodną w latach 1892—1896 na podstawie projektu b. Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego, kosztem 70.926 zł. w. a.; zasiłek Państw. Funduszu Melioracyjnego oraz Kraju do funduszu budowy wyniósł łącznie 40% kosztów budowy.

Wykonano ogółem 48.084 *km* kanałów i rowów i uregulowano odcinek rz. Styru na dług. 0,688 *km*.

Po wykonaniu robót przystąpiła spółka wodna do uprawy osuszonych torfów, zakładając pola doświadczalne, których wyniki coroczne były publikowane w literaturze technicznej. Korzystne rezultaty doświadczeń spowodowały wprowadzenie uprawy łąkowej na większych obszarach torfowisk.

Konserwacje wykonanych robót przeprowadza spółka we własnym zarządzie.

3. Osuszenie bagien Stojanowskich na obszarze 2969 ha.

Położonych w powiecie kamioneckim na granicy województwa wołyńskiego, nad górnym biegiem potoku Sydorówki, lewego dopływu Styru, wykonano w latach 1895—1897 kosztem 46.154 zł. w. a., według projektu b. Biura Melioracyjnego Wydziału Krajowego.

Wykonano 16,58 *km* kanału głównego, oraz 33,95 *km* rowów bocznych.

Po ukończeniu budowy, prowadzonej na podstawie ustawy krajowej z dnia 16. XI. 1895 r. Dz. U. Kr. 77 przy zasiłku Państw. Funduszu Melioracyjnego w wysokości 40%, oraz Kraju 30%, przystąpiono do założenia pól doświadczalnych. Zachęceni wynikami doświadczeń utworzyli włościanie trzy „spółki dla kultury torfów".

Na prośbę włościan, odczuwających brak gruntów ornych, opracowany został przez b. Biuro Melioracyjne Wydziału Krajowego projekt pogłębienia rowów osuszających.

Roboty projektowane nie zostały wykonane.

W latach wojny światowej wykonane urządzenia uległy prawie całkowitemu zniszczeniu, zniknęły śluzy nawodniające, rowy zostały zamulone i zarośnięte, tak, że nie spełniają swego zadania.

Kultury torfowe, prócz obszarów większej własności, zastąpione zostały dziką eksploatacją torfów na cele opałowe.

Opracowany projekt rekonstrukcji kanałów bagien Stojanowskich przesłany został Ministerstwu Rolnictwa i Reform Rolnych do zatwierdzenia, z wnioskiem o przyznanie zasiłku na budowę z Funduszów państwowych.

Sprawa zagospodarowania torfowisk pod względem rolniczym, podobnie jak i na innych obszarach publicznych przedsiębiorstw melioracyjnych powierzona została opiece Lwowskiej Izby Rolniczej.

Uwagi ogólne.

Ograniczenia kredytowe, oraz zmiany organizacyjne przyczyniły się po wojnie światowej do osłabienia tempa rozwoju robót melioracyjnych. Jest to tym dotkliwsze, że potrzeby melioracyjne z uwagi na przerost ludności rolniczej są duże. Na obszarze województwa pozostaje jeszcze do zmeliorowania samych torfowisk około 56.000 *ha*. W ostatnim okresie daje się odczuwać żywcze zainteresowanie Ministerstwa Rolnictwa akcją melioracyjną. Nie będzie jednak łatwo akcję tę należycie zorganizować, gdyż niezależnie od sprawy kredytów, czy też wyzyskania wolnych rąk do pracy na wsi, dużą przeszkodę stanowi brak fachowych sił technicznych, zwłaszcza, że dopływ nowych sił technicznych nie pokrywa obecnego skromnego zapotrzebowania.

Przy opracowaniu niniejszego referatu korzystano z materiałów zebranych przez Inż. Dr h. c. Andrzeja Kędziora i wydanych p. t.: „Roboty wodne i melioracyjne w południowej Małopolsce".

Inż. MARIAN KORNELLA

ROBOTY WODNO-MELIORACYJNE W WOJEWÓDZTWIE STANISŁAWOWSKIM

Roboty wodno-melioracyjne na terenie województwa Stanisławowskiego, — są dopiero w początkowym stadium rozwoju.

Zainicjowane zostały przez b. Wydział Krajowy podstawowe roboty melioracyjne na rzekach:

1. Gniłej Lipie, w powiecie rohatyńskim i brzeżańskim.

2. Kłodnicy (Nieżuchówki) na terenie powiatu stryjskiego, żydaczowskiego i drohobyckiego.

Poza tym opracowano w b. Wydziale Krajowym projekty robót podstawowych tj.:

3. Regulacji rzeki Worony z dopływami w powiecie tłumackim.

4. Regulacji potoków Wowni i Kiny w pow. stryjskim i żydaczowskim.

Szersze zainteresowanie ludności w dziedzinie melioracji okazało się dopiero w ostatnich latach, to też inicjatywa i żądania rozpoczęcia nowych robót melioracyjnych podstawowych i szczegółowych wychodzą teraz od samej ludności rolniczej.

Organizacją podstawowych robót oraz prac melioracyjnych z przebudową ustroju rolnego, zajmuje się Urząd Wojewódzki — innymi szczegółowymi melioracjami — Lwowska Izba Rolnicza.

Poniżej zestawiono przegląd wszystkich prac wodno-melioracyjnych, przeważnie rozpoczętych w ostatnich latach oraz projektowanych do wykonania.

I. Melioracje podstawowe.

A. Obwałowanie rzek.

Szczupłość kredytów ogranicza prace do najpilniejszych, tj. lokalnych, mających na celu zabezpieczenie gruntów najbardziej zagrożonych. Fragmenty te wiążą się w przyszłości w ogólny system ochrony przed w. w. Dotąd wykonano:

1. Obwałowanie rzeki Dniestru w Dołhem, pow. Tłumacz, gdzie 3120 *mb* wału, chroni przed zalewem około 600 *ha* gruntów ornych oraz wieś Dołhe. Wykonano je w latach 1934—36 kosztem 37.342 zł.

2. Obwałowanie rzeki Stryja w Wolicy Hnizdyczowskiej, powiatu Żydaczów. Obejmuje ono 1914 *mb* wału, oraz 2.510 *mb* rowów odpływowych, wykonanych w roku 1935—36.

Roboty projektowane:

3. Obwałowanie Dniestru na przestrzeni Halicz—Dubowce—Niżniów.

4. Obwałowanie rzeki Stryja, od miasta Stryja po Wolicę Hnizdyczowską.

B. Regulacja rzek i potoków.

Podstawę bytu włościan stanowi chów bydła, który znajduje odzwierciedlenie w pracach melioracyjnych, obejmujących przede wszystkim poprawę łąk i pastwisk, tym bardziej, że związane z tym wydatki, obejmujące głównie robo-

ciznę, pozwalają na najlepsze wykorzystanie skromnych funduszów.

Wobec braku danych hydrologicznych, założono sieć własnych wodowskazów, celem stworzenia racjonalnych podstaw projektu.

Jako typy budowli regulacyjnych, stosowano: Ubezpieczenia brzegów z kiszek faszynowych, a w korytach węższych płotki, oraz progi faszynowo-drewniane. Obiekty, jak mosty, śluzy piętrzące dla nawodnień są z zasady drewniane, jedynie śluzy wałowe, betonowe.

Wykonuje się obecnie regulację następujących rzek względnie potoków:

1. Rzeka Worona, prawobrzeżny dopływ Bystrzycy N. z dopływami: Opraszyną, Malawą, Gumnem, Serbinem, Stebnikiem, Rokitną i kanałem Polimskim (o zlewni 296 km^2) w powiatach Nadwórna, Tłumacz i Stanisławów.

Projekt b. Wydziału Krajowego został przerobiony i dostosowany do dzisiejszych warunków, oraz uzupełniony podstawowymi nawodnieniami. W r. 1936 wykonano 1 *km* regulacji we wsi Czarnołożce.

2. Rzeka Gniła Lipa (o zlewni 847,5 km^2) w obrębie województwa stanisławowskiego, w pow. rohatyńskim. W górnej części uregulowana po Bursztyn, jeszcze przez b. Wydział Krajowy, wymaga gruntownej konserwacji, a przede wszystkim wykonania urządzeń nawodniających.

Na podstawie projektu, opartego na nowych studiach i pomiarach, Urząd Wojewódzki prowadzi regulację, oraz podstawowe nawodnienie w dolnej partii, poniżej Bursztyna, do ujścia do Dniestru. W r. 1936 wykonano 1,5 *km* regulacji w Bołszowcach i Dymianowie.

3. Potoki Wownia i Kina z dopływami, w pow. stryjskim i żydaczowskim, z powodu nieuregulowanego odpływu zabagniają duże obszary. Projekt regulacji obejmuje melioracje podstawowe na obszarze 16.800 morgów, kosztem 1,578.000 zł. W r. 1936 wykonano około 10 *km* regulacji obu potoków, obecnie wykonane będą pierwsze urządzenia nawodniające.

4. Rzeka Kłodnica z dopływami, w powiecie żydaczowskim, stryjskim i drohobyckim. Obszar objęty melioracją podstawową — zawiera 10.000 *ha*. W latach 1929—30 wykonano przez Urząd Wojewódzki Lwowski 6 *km* regulacji rzeki. Obecnie w powiecie stryjskim została rzeka przejęta w zakres działania województwa stanisławowskiego, które prowadzi prace w dalszym ciągu.

W opracowaniu znajduje się regulacja następujących rzek względnie potoków:

5. Górna i Dolna Żyżawa (o zlewni 108,2 *km*) płynące w powiatach żydaczowskim, stryjskim, a w górnym dorzeczu w doliniańskim.

Projekt obejmuje całą Dolną i część Górnej Żyżawy, łącznie 40 *km*. Na podkreślenie zasługuje skierowanie w. w. krótszą (o 3,8 *km*) drogą, do rzeki Stryj, podczas gdy normalna, ze względów gospodarczych idzie dawnym korytem. Leżące nad Dolną Żyżawą bagna, o charakterze przejściowych torfów, wymagają równolegle z osuszeniem i nawodnienia, przy czym brakującą wodę pobierać się będzie z Górnej Żyżawy. Podniesie to również gospodarkę rybną licznych stawów (o zlewni 161,6 *ha*) cierpiących dziś na brak wody.

6. Rzeka Świrz (o 475,5 km^2 zlewni), w województwie stanisławowskim, płynąca przez powiaty rohatyński, z licznymi stawami i zakładami wodnymi, podtapiającymi nizinny, z natury zabagniony teren. Projekt obejmuje regulację kilku fragmentów, o długości ponad 30 *km*, oraz nawodnienie.

Projektem regulacji objęte są:

7. Rzeka Narajówka, dopływ Gniłej Lipy (zlewnia 360 km^2), w powiecie rohatyńskim.

8. Potok Rudka, dopływ Bystrzycy Nadwórniańskiej, w Województwie Stanisławowskim.

9. Rzeka Bereźnica z dopływami, w powiatach żydaczowskim, i stryjskim, gdzie zdrojowisko Morszyn będzie odwodnione i chronione przed zalewami wód potoku Bereźnicy.

10. Tejsarówka w powiecie żydaczowskim.

II. Melioracje szczegółowe:

w związku z przebudową ustroju rolnego.

Równolegle z przeprowadzoną przebudową ustroju rolnego, postępują melioracje szczegółowe, w następujących powiatach:

1. Powiat Kałusz, gromada Dubowice. Melioracje szczegółowe obejmują osuszenie 569 *ha* łąk i pastwisk rowami otwartymi o długości 11,35 *km*. Wykonano tu 2 stopnie betonowe 0,5 i 1,0 *m* wysokości, przepust betonowy o świetle 0,6 *m* i most drewniany o 6,0 *m* światła.

Drenowanie: 81,6 *ha* gruntów ornych, kosztem 81.410 zł. wykonane w latach 1928—35.

2. Powiat Nadwórna, gmina Przeroślь. Osuszenie zabagnionych gruntów rowami otwartymi, o długości 5980 *mb*, uregulowanie koryta potoku Strymby, oraz odczyszczenie 7700 *mb* rowów poprzednio wykonanych.

3. Powiat Rohatyn, gmina Dymianów. Gmina ta leży w dorzeczu rzeki Gniłej Lipy

i Dniestru i posiada kulturę przeważnie łąkową, a częściowo orną. Osuszeniem objęto 411 *ha* za pomocą rowów otwartych o długości 15 *km* wykonanych w 80% szarwarkiem. Z obiektów wykonano: 1 most drogowy, 17 przepustów betonowych i 9 stopni, oraz pogłębiono koryto pod mostem kolejowym. Obiekty te wykonano w roku 1932—33.

4. Powiat Stanisławów, gromada Pitrycz. Osuszono 20 *ha* gruntów przez wykonanie 1 *km* rowu otwartego, kosztem 213 zł. w roku 1930.

5. Powiat Stryj, gromada Łotatniki, w dolinie potoku Bereźnicy. Zabagnienie łąk i pastwisk usunięto na przestrzeni 450 *ha*, przez wykopanie rowów otwartych, a 77 *ha* zdrenowano w latach 1928—35.

6. Powiat Żydaczów, gromada Rudniki. Po uregulowaniu odpływu potoku Rudnickiego i Szumek, wykonano 11,35 *km* rowów otwartych, które osuszyły 288 *ha* łąk i zdrenowano 82 *ha* gruntów ornych. Całość wraz z jednym mostem, 21 przepustami betonowymi i 7 stopniami faszynowymi wykonano w latach 1928—35. Roboty te wymagają uzupełnienia przez regulację rzeki Kłodnicy i potoku Perekip.

7. Powiat Stryj, gromada Truchanów. Grunta tej gromady o obszarze 20 *ha*, wymagają osuszenia rowami otwartymi i wykonania korekcji potoku.

III. Ochrona obiektów.

1. Celem ochrony mostu kolejowego na rzece Łużance, w powiecie doliniańskim, uregulowano tę rzekę na długości 1 *km* w latach 1926—35.

IV. Popieranie robót melioracyjnych, wykonywanych przez Lwowską Izbę Rolniczą na terenie województwa stanisławowskiego w roku 1937/38.

A. W toku wykonania znajdują się roboty melioracyjne w następujących powiatach względnie gromadach:

powiat Stryj, gromada Lisowce,
„ Żydaczów, gromada Międzyrzecze,
„ Żydaczów, gromada Czernica,
„ Żydaczów, gromada Monasterzec,
„ Żydaczów, gromada Stara Wieś,
„ Żydaczów, gromada Jajkowce.

B. Wydano zezwolenia na projektowane roboty melioracyjne w:

powiecie Rohatyn, gm. Knihinicze, gromada Jawcze,
„ „ gm. Knihinicze, gromada Lubowiec Wiszniowski,
„ „ gm. Knihinicze, gromada Hrehorów,
„ „ gm. Bursztyn, grom. Ruzdwiany,
„ „ gm. Bursztyn, grom. Szeroka - Kornelin,
„ „ gm. Podkamień, gromada Fraga,
„ „ gm. Podkamień, gromada Bieńkowce,
„ „ gm. Podkamień, gromada Psary,
„ Żydaczów, gm. Żórawno, gromada Lachowice Podróżne,
„ Żydaczów, gm. Żórawno, gromada Stara Wieś,
„ Żydaczów, gm. Żórawno, gromada Monasterzec,
„ Żydaczów, gm. Żydaczów, gromada Międzyrzecze,
„ Żydaczów, gm. Młyniska, gromada Jajkowce,
„ Stanisławów, gm. Błudniki, gromada Błudniki,
„ Stanisławów, gm. Błudniki, gromada Sokołów,
„ Stryj — Miasto, gromada Skole,
„ Stryj, gm. Morszyn, grom. Lisowce.

C. Wykonano roboty melioracyjne w powiecie żydaczewskim w następujących gromadach:

Jajkowce,
Mikołajów,
Mazurówka,
Młyniska,
Rogóżno,
Sulatycze,
Włodzimierce.

Województwo Stanisławowskie na ogólną powierzchnię 1,686.992 *ha* posiada 201.202 *ha* łąk, a 201.974 *ha* pastwisk, które w 90% wymagają melioracji. W tym też kierunku idą dalsze zamierzenia Urzędu Wojewódzkiego.