

Instrukcje geodezyjne Pomorza, Nowej Marchii oraz Meklemburgii jako odzwierciedlenie rozwoju miernictwa w XVII i XVIII wieku.

1. Pomiary w XVIII-wieku

W jednym z pierwszych podręczników geodezji A.L.Crelle z roku 1826 „Handbuch des Feldmessens und Nivellirens in gewöhnlichen Fällen” autor rozróżnia dwa rodzaje prac polowych. Możliwość ich wykonania zależała od poziomu wykształcenia i doświadczenia geometrów nazywanych wówczas też „Conducteurs” :

1. „Feldmessser” wykonujący przede wszystkim pomiary powierzchni gruntów; głównym celem tych pomiarów było określenie powierzchni i klasyfikacja gruntów dla celów podatkowych. Pomiar ograniczał się do pomierzenia i obliczenia powierzchni.
2. „Landmesser” wykonywał pomiary dużych obszarów często o skomplikowanej figurze geometrycznej. Wymagana była u niego umiejętność pomiaru terenu i jego wysokości względem horyzontu z uwzględnieniem krzywizn ziemi i ugięcia fali świetlnej. Następnie powinien on umieć nanieść wyniki pomiaru na papier.

Na wyposażenie ówczesnego geometry składały się :

1. łańcuch pomiarowy o długości 5 rut pruskich
2. szpilki do napinania łańcucha,
3. stolik pomiarowy na trójnogu z liniowym przeziernikiem,
4. busola
5. tyczki (3 sztuki),
6. przyrządy do kreślenia (liniały, ekierki, cyrkle),

Pomiar wykonywano głównie celem obliczenia powierzchni gruntu. W związku z powyższym wokół mierzonego obiektu zakładano swojego rodzaju osnowę w formie kilku trójkątów (mała triangulacja). Wartości kątowe pomiędzy punktami wyznaczano przy pomocy stolika pomiarowego wyposażonego w przeziernik liniowy. Istotne punkty terenu zamierzano ortogonalnie do jednej z linii osnowy stosując tyczkę o długości $\frac{1}{2}$ ruta pruskiego (1,883 m). Wyniki pomiaru nanoszono w skali na tzw. „Brulion”. Często nanoszono elementy terenu graficznie stosując metodę trójkątów, nie zawsze mierząc kąty.

Ponadto podczas pomiaru Geometry mieli obowiązek przeprowadzić wywiad z właścicielami, dzierżawcami, chłopami, pastorami odnośnie własności, zobowiązań, wielkości wysiewu, wielkości zbiorów z pól, łąk i pastwisk, jak też wielkości lasów, czy wielkości odłowów.

Jednym z bardziej istotnych czynników, które w przeszłości wpłynęły na jakość pomiarów były instrukcje pomiarowe. Odzwierciedlały one także rozwój miernictwa w okresie ostatnich 300-400 lat. Na obszarze Pomorza Tylnego pojawiły się one już w drugiej połowie XVII wieku. Każda prowincja Księstwa Brandenburskiego, a później Królestwa Pruskiego, wydawała swoje instrukcje pomiarowe. Powstaje pytanie, w jakim stopniu były one reprezentatywne dla całej Brandenburgii a w jakim jedynie dla danej prowincji. Cztery instrukcje dotyczyły obszaru, który obejmuje dzisiejsze Pomorze Zachodnie, z tego trzy historycznie dotyczyły Nowej Marchii, obejmującej współczesne obszary Województwa Lubuskiego i południową część Województwa Zachodniopomorskiego. Oprócz nich, w literaturze odnotowano co najmniej

siedem, które powstały w XVIII na obszarze Brandenburgii. Poniżej podano instrukcje chronologicznie według daty ich powstania :

- Churfürstliche Instruktion für die Land=Messer in Hinterpommern; De dato Cölln a.d. Spree¹ d. 12. Juni 1667, Lips (1933)
Książęca Instrukcja dla Geometrów Pomorza Tylnego; wydana w Cölln nad Sprewą z 12 czerwca 1667 roku.
Była to instrukcja o nowym pomiarze gruntów rolnych, na podstawie której wykonany został tzw. pomorski rejestr właścicieli gruntów zobowiązanych do płacenia podatku gruntowego, uporządkowany wg istniejących urzędowych obrębów.
- Reglement wegen der Land-Messer, Cölln 28. Dezember 1702, (Meyer 1802)
Instrukcja ze względu na Geometrów, Cölln 28 grudnia 1702
- Land=Messer Instruktion für die Vermessung der Domänen 1703, (Meyer 1802)
Instrukcja Geometrów do pomiaru Domen, 1703,
- Reglement, wie es mit der Ausmessung derer Äcker zu halten, Cölln 19. Feb.1704,
- Instrukcja jak winno się mierzyć pola uprawne, Cölln 19. lutego 1704, (Meyer 1802)
- Der Land=Messer Instruction. 25. Februar 1704, (Meyer 1802)
- Instrukcja Geometrów, 25 lutego 1704, (Meyer 1802)
- Instruction für die Land=Messer, 1751; Greve (1997)
Instrukcja dla Geometrów z roku 1751. Meklemburgia.
- Die Instruktion für Land=Messer Königreich Preussen, de dato Berlin 20. Nov. 1755
Instrukcja dla Geometrów Królestwa Pruskiego, 20 listopada 1755,
- Die Freienwalder Instruction vom 2. Februar 1765; ; Schwandt (1935)
Instrukcja Freienwaldzka z 2 lutego 1765 roku. Nowa Marchia.
- Für die Land=Messer, welche zu denen, von Seiner Königlichen Majestät allerhöchst verordneten Speciellen Vermeßungen derer sämtlichen Herrschaftlichen Heyden und Holtzungen in Ost=Preußen und Litthauen. Berlin, den 2ten May 1771.
Instrukcja dla Geometrów, którzy wykonają specjalne pomiary wszystkich puszczy i lasów w Prusach Wschodnich i na Litwie najwyższym zarządzeniem Jego Królewskiego Majestatu, 2 maja 1771,
- Das Reglement vor die Ingenieurs und Feldmesser bey der königlichen Neumärkischen Kriegers= und Domänen=Kammer und was dieselbe bey aller Arten Vermessungen von Felder, Forsten, Strömen, Grenzen etc. zu beachten haben, Berlin 1779; Schwandt (1935).
Instrukcja dla Inżynierów i Geometrów wykonujących pomiary na rzecz królewskiej nowomarchijskiej Kammery Wojenno-Skarbowej i wszystko co się tyczy wszelkiego rodzaju pomiarów pól, lasów, rzek i granic i etc. Berlin 1779.
- Reglement für die Ingenieurs und Feldmesser bey der Kriegs= und Domainen= Cammer der Herzogthums Magdeburg, des Fürstenthums Halberstadt und der Grafschaft Hohenstein. de dato Berlin, den 9. August 1780.
Instrukcja dla Inżynierów i Geometrów Kammery Wojenno-Skarbowej Księstwa Magdeburg, Księstwa Halberstadt oraz Hrabstwa Hohenstein, Berlin 9 sierpnia 1780.
Dla uproszczenia i rozróżnienia poszczególnych instrukcji w dalszej części referatu są one nazwane od obszaru którego dotyczą i podawane wraz z datą jej powstania np. Instrukcja Pomorska 1667.

¹ Obecnie jedna z dzielnic Berlina

Istotą instrukcji było wówczas precyzyjne określenie zakresu obowiązków mierniczych, metod wykonania pomiarów, wskazówek co do stosowanego podczas pomiaru sprzętu, rozliczenia finansowego pomiarów oraz bonitacji.

Analizując instrukcje można wydzielić pewne ramy tematyczne, które wraz z rozwojem miernictwa zmieniały się przenosząc ciężar zainteresowania z bonitacji na poprawność pomiaru i kartowania.

1. wiarygodność geometry, klasyfikatora,
2. bonitacja gleb,
3. instrumenty i ich rektyfikacja,
4. metody pomiaru,
5. kartowanie,
6. cennik opłat za pomiar.

Pomorska Instrukcja z roku 1667, należąca do jednych z najstarszych, zajmuje się głównie bonitacją gleb oraz klasyfikacją gruntów. Jej powstanie wiąże się ściśle z nieprawidłowościami, jakie powstały podczas obliczeń należności podatkowych w roku 1627. Podczas wojny trzydziestoletniej Księstwo Pomorskie zostało zajęte i zniszczone przez cesarskie oddziały. Książęca administracja musiała podnieść podatki, aby udźwignąć koszty wojny. Ówczesny książęcy Minister Skarbu Hennig von Kahlden wykonał nowy spis gospodarstw na podstawie list podatkowych z lat 1604–1627. Przy czym wszystkie niejasności przy naliczaniu podatku zaliczał na niekorzyść podatnika. Spis ten przedłożył 17 stycznia 1628 roku księciu Bogusławowi XIV. Spis wywołał szereg protestów i nieporozumień. Wraz ze śmiercią Księcia Bogusława XIV w roku 1637 wymarła linia pomorskich książąt, a sukcesję po nich przejął książę elektor Brandenburgii Fryderyk Wilhelm w roku 1653. Wraz ze zmianą władzy posypały się liczne skargi odnośnie nieprawidłowości w opodatkowaniu wg spisów Kahldena. W odpowiedzi powstała powyższa instrukcja, której głównym celem było wyjaśnienie owych zarzutów. Stąd też w instrukcji pojawia się polecenie, aby rozpatrzyć nie tylko obecny stan użytkowania gruntu ale także ten sprzed roku 1627.

W kilku zdaniach Książę Elektor wymienia typowe problemy ówczesnego miernictwa :

1. zapewnienie porównywalności pomiarów poprzez korzystanie z jednej i tej samej miary powierzchni,
2. sprawdzenie instrumentów pomiarowych i ich komparacja, w tym celu powołał dwóch urzędników, którzy mieli się zajmować sprawdzaniem miar
3. podał podstawowe jednostki pomiaru powierzchni
1 morga = 300 rut kwadratowych
4. oraz klasyfikację gruntów według wielkości 1 Hufe będącego odpowiednikiem polskiego łana, wymieniając trzy jego rodzaje :
Hakenhufen – łan wendyjski = 15 morgen,
Landhufen – łan = 30 morgen.
Hegerhufen – łan = 60 morgen.
5. Instrukcja podaje bardzo ogólnie co mierzyć. Niezbędnym jest wniesienie na mapę konstrukcji figur geometrycznych, które utworzone zostały do pomiaru oraz pomierzone długości boków tych figur i kąty. Niezbędnym elementem mapy była jej skala.

Jednym z ciekawszych elementów instrukcji jest bonitacja i zwrócenie uwagi na używanie różnych miar objętości produktów sypkich tzw. „Scheffel”, odpowiednika polskiego korca. Na obszarze Pomorza Tylnego znane były co najmniej trzy różne jego wartości. Jak wynika z instrukcji książęcej korce koszalińskie, gryfickie, trzebiatowskie i słupskie były sobie prawie równe. Dwanaście takich korców zawartych było w jednym tzw. Drömbt (odpowiednik małdratu). Korce stargardzkie, pyrzyckie, łobeskie i doberskie były większe i na 1 Drömbt przypadało ich jedenaście. Poza tym używano jeszcze na Pomorzu korce kołobrzeskie, które były mniejsze od koszalińskich.

Cechą charakterystyczną wszystkich wymienionych instrukcji jest miejsce ich powstania, miasta Berlin i Cölln. Cölln było miastem na lewym brzegu Sprewy, które połączyło się z miastem Berlin istniejącym na prawym brzegu, tworząc stolicę najpierw Brandenburgii a później Niemiec. W owym czasie Cölln było siedzibą księcia Elektora. Po roku 1750 zaczęły się pojawiać lokalne instrukcje, które powstawały w stolicach poszczególnych księstw Brandenburgii. Należały do nich na przykład instrukcje Meklemburska i Freienwaldzka.

1. Instrumenty

Podstawowym tematem wszystkich instrukcji jest używanie odpowiednich instrumentów do pomiaru i ich kalibracja, szczególnie miary łańcuchowej. Miara łańcuchowa miała długość 5 rut najczęściej reńskich (18,83 m). Ogniwo łańcucha było wykonane z drutu o grubości 1-1,5 linii (3-3,5 mm). Każde ogniwo miało długość 1/10 stopy. Jedna stopa tworzyła podstawowy element miary. Podział rutowy miary zaznaczony był większym lub kwadratowym oczkiem łańcucha. Niezbędnym elementem miary łańcuchowej był półrutowy pręt z dziesiętnym podziałem stopy. W przypadku niepełnej miary pręt ten wsuwano w specjalne oczka i precyzyjnie domierzano daną długość. W instrukcjach wymienia się także pomocników Geometrii tzw. „naciągaczy łańcucha”, których musiało być co najmniej dwóch. W „Podręczniku o pomiarach i niwelacji w zwykłych przypadkach”, Crelle z roku 1826 roku, opisana jest metoda napinania tej miary. Celem zapobieżenia rozerwaniu łańcucha podczas naciągania przyjęto, że wysokość powstała pomiędzy wiszącym łańcuchem a jego cięciwą nie może przekroczyć pół stopy na całej długości miary. Wówczas różnica pomiędzy długością wiszącej miary a cięciwą wynosiła 1/500 jej długości (ok. 4 cm). Dla uzyskania dokładniejszych pomiarów stosowano podpórki na środku miary. Przy odpowiedniej staranności wykonania pomiaru uzyskiwano dokładność 1/1000 długości miary. W instrukcjach wydanych po roku 1750 pojawiła się możliwość zlecenia wykonania odpowiedniej miary Kamerze Wojenno-Skarbowej.

Instrukcja Meklemburska z roku 1751 zaleca ponadto stosowanie stolika pomiarowego nazywanego w instrukcji Mensulą, która jak to w niej określono oprócz oszczędności czasu pozwala przenieść pomierzony teren kawałek po kawałku na papier. W Instrukcji Freienwaldzkiej z roku 1765 wymienia się kolejny instrument jakim była busola. Jeśli w pomiarze uczestniczyło dwóch mierniczych, niezbędne było aby ich busole zostały zrektyfikowane względem siebie i dawały jednakowy pomiar.

Najbardziej wyrafinowaną instrukcją pod względem sprzętowym i wymagań wobec kwalifikacji Geometrii była Instrukcja Magdeburska z roku 1780. Wymaga ona także busoli, ale z wysokim, wykonanym z mosiądzu przeziernikiem i z nieodzownym tu statywem.

Kolejny instrument to Astrolabium z mosiądzu i z jak najdokładniejszym podziałem koła. Przekątna koła powinna być lekko poniżej 1 stopy. Według instrukcji najlepiej byłoby, aby oba te instrumenty tj. busola i astrolabium były zespolone w jeden.

Ściśle z instrumentami pomiarowymi wiąże się ich kalibracja, a raczej komparacja miary łańcuchowej. Był to wymóg każdej instrukcji. Wiązało to się ze zniekształcaniem miary w trakcie pomiaru. W wyniku stosowanych naciągów wydłużała się ona jak to stwierdzono w Instrukcji Pruskiej z roku 1755. W instrukcjach później powstałych zaleca się nie tylko jednorazową komparację miary, ale także wielokrotną. Wymagania były tu następujące :

1. przynajmniej jednorazowa komparacja miary z głównym wzorcem znajdującym się najczęściej w Kamerze Wojenno-Skarbowej zlecającej pomiar (instrukcje z 1667, 1751, 1755, 1765, 1771, 1779, 1780)

2. w trakcie dłużej trwających kampanii pomiarowych należało porównywać używane miary z własnym wzorcem przynajmniej raz na osiem dni (Instrukcja Nowomarchijska 1779 oraz Magdeburgska 1780).

3. Instrukcja Nowomarchijska z roku 1779 wymagała od Geometry świadectwa miary jej komparacji wykonanej przed i po pomiarze zleconym przez Kammerę Wojenno-Skarbową.

2. Zaprzysiężony czy przysięgły Geometra ?

Większość Instrukcji wymagała aby podejmujący się pomiaru na zlecenie Kammery lub Komisji Geometra złożył przysięgę, która zobowiązywała go przede wszystkim do uczciwego i jak najlepszego pomiaru zgodnie z ówczesnym stanem wiedzy. Tekst tego rodzaju przysięgi załączony był do Instrukcji Meklemburskiej 1751.

Instrukcja Magdeburgska 1780 precyzyjnie określiła zakres teoretycznej wiedzy, wymaganej od Geometry, którą musiał się wykazać przed specjalną komisją, aby móc mierzyć na zlecenie Kammery Wojenno-Skarbowej. Wymagała ona od niego następującej wiedzy :

- ze sztuki liczenia – znajomość układu dziesiętnego, obliczanie pierwiastków 2 i 3 stopnia, nauka o proporcjach, podstawowe wiadomości z logarytmów itp.),
- z geometrii ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązywania wszelkich problemów pomiaru w terenie jak i przeniesieniem wyników pomiaru na papier,
- z trygonometrii, wszystkie przypadki obliczania trójkąta, umiejętność korzystania z tablic trygonometrycznych,
- o niwelacji,
- z wykonywania szkiców, profili, kolorowania map.

Powinien on posiadać umiejętności dowolnego przeskalowywania rysunków, czy to pomniejszania, czy też ich powiększania. Powinien też umieć pięknie kaligrafować i posiadać umiejętność zapisywania ze słuchu.

3. Metody pomiaru

We wszystkich instrukcjach pisze się o dokładnym pomiarze i to prawie w każdym paragrafie. Jak już wcześniej zostało wspomniane, w najstarszej instrukcji z roku 1667 nadmienia się o poprawności zastosowania przy pomiarach figur geometrycznych. Instrukcja Meklemburska z 1751 roku zaleca stosowanie możliwie jak najdłuższej linii bazowej, która pozwoli na dokładne zestawienie figur geometrycznych na niej. Na szkicu czy mapie niezbędnym jest wrysowanie trójkątów, jakie zostały skonstruowane do pomiarów. Sawicki (1960) pisząc o historii geodezji w Polsce podaje, że podstawą małej triangulacji, jaką wówczas stosowano, powszechnym było wykorzystywanie trójkąta egipskiego, prostokątnego o stosunku boków 3:4:5. W Instrukcji Meklemburskiej zwraca się też uwagę na umiejętność wpasowania szkieletu linii pomiarowych na mapę, czy na szkicu tak, aby nie doszło do zniekształcenia obrazu figur geometrycznych na mapie. Instrukcja Meklemburska wskazuje fakt dopasowania się figur geometrycznych do naturalnego ukształtowania terenu.

W instrukcjach wymaga się wykonywania pomiaru w płaszczyźnie poziomej. Z reguły wspomina się o tym fakcie przy okazji opisywania zasad pomiaru wzniesień i dolin występujących w obrębie mierzonych pól i łąk – instrukcje 1751, 1779, 1780.

Instrukcja Freienwaldzka, odnosząc się do specyfiki terenu, podaje zalecenie wzmocniania konstrukcji pomiarowych w przypadku długich i wąskich dolin (rzecznych) poprzez dodatkowe liczne intersekcje oparte o wieże kościelne i ostatnie domy we wsi

znajdującej się na końcu lub początku doliny.

4. Co mierzyć ?

Najkrócej i najpełniej oddaje to Instrukcja Meklemburska w sformułowaniu w paragrafie 2 „A pomierzone winno być tak dużo jak to możliwe”. Najstarsza instrukcja koncentruje się na pomiarze powierzchni i one są głównym jej celem. Najpełniej zakres pomiaru określa jednak Instrukcja Nowomarchijska 1779 wymieniając grupy obiektów do pomierzenia :

- lasy,
- granice,
- rzeki i kanały.
- wzniesienia, doliny,
- pola, łąki, zakrzaczenia, jeziora, stawy, miasta i wsie.

Jednym z najistotniejszych elementów był pomiar granic. Szczególnie wiele uwagi pomiarom granic poświęca Instrukcja Pruska 1755. W przypadku spornych granic należało uwzględnić wszystkie warianty przebiegu owej granicy, celem możliwości ostatecznego rozstrzygnięcia jej przebiegu w późniejszym terminie po rozpoznaniu sytuacji. Podstawą wyznaczenia granicy jest jednoznaczność jej przebiegu. Winna być ona oznakowana ponumerowanymi palami. Instrukcja Pruska z 1755 wychodząc z założenia, że pale mają małą żywotność, zaleca wykorzystanie do oznakowania granic kamieni, na których należy wyciąć krzyże. Opis każdego punktu granicznego powinien zawierać :

- informacje o dwóch sąsiednich punktach,
- odległości między nimi,
- kąt pomiędzy dwoma liniami oraz deklinacje,
- a także zawierać wszelkie miejscowe nazwy opisujące granicę.

Instrukcje Nowomarchijskie pod względem tematycznym, nastawione były na melioracje i regulacje rzek. Znalazły się w nich zadania, których nie ma w pozostałych instrukcjach :

- obiekty trudno dostępne jak brzegi rzek, jezior należało tak pomierzyć i wnieść na mapę aby odzwierciedlały rzeczywistość ich wielkość i szerokość,
- wyznaczenie strefy zalewowej rzek z podaniem jej maksymalnego zasięgu podczas powodzi oraz strefy wysokich stanów wody w jeziorach i na bagnach,
- pomiar wszystkich istniejących cieków łącznie z ich biegiem na obszarach bagiennych,
- pomiar wszelkich obiektów inżynierskich jak mosty, wały przeciwpowodziowe, ostrogi, śluzy, zastawy itp.

5. Kartowanie

Zasadniczy problem kartowania polegał na wybraniu odpowiedniej skali mapy i przeniesienia na mapę wyników pomiaru. W starszych instrukcjach sprowadza się to do intuicyjnego wyboru skali na podstawie doświadczenia Geometri oraz stwierdzeń typu, że winien On tak dobrać wielkość mapy, aby ona nie była ani nieporęczna ani też nie za mała – Instrukcja Meklemburska 1751. Jednak sugeruje też, że skala mapy winna być ustalona przez Książęcą Komisję. Poza tym wszystkie mapy powinny być w jednej skali. Wymagała ona, aby obiekt w terenie wielkości o 1 rura był wyraźny na mapie. W późniejszym okresie zdobyte doświadczenie i praktyka doprowadziły do skonkretyzowania tak wymiarów arkusza mapy, jak i jej skali.

Tab.1. Zalecane skale map wg instrukcji z XVIII wieku

instrukcja	rok	liczba jednostek rut / 1 cal	przybliżona skala mapy
------------	-----	------------------------------	------------------------

Freienwaldzka	1765	100 250	1 : 14 400 1 : 36 150
Leśna Prusy Wschodnie i Litwa	1771	100 50	1 : 14 400 1 : 7 200
Magdeburgska	1776	50	1 : 7 200

Efektem określenia skali było określenie podstawowych wymiarów jej arkusza. Według Instrukcji Nowomarchijskiej 1779 mapa powinna mieć szerokość jednej stopy i 10 cali (57,4 cm), a wysokość jednej stopy i 6 cali (41,7 cm).

Mapa winna być wykreślona na mocnym papierze i naklejona na płótno lniane. Kolejnym istotnym zadaniem mierniczego jest jej orientacja. Zalecany był tu kierunek północny. W czasie wojny 7-letniej, w latach sześćdziesiątych modna była wschodnia orientacja mapy.

W instrukcjach wspomina się między innymi o umiejętności kolorowania map. Instrukcja Meklemburska 1751 wymagała od Komisji Książęcej stworzenia modelu mapy, według którego należało wykonać własną mapę. W instrukcjach powstałych w latach siedemdziesiątych XVIII wieku podawane były już konkretne barwy dla poszczególnych powierzchni odpowiadających pomierzonemu obiektowi. W przypadku map wielko-skalowych stosowano już sygnatury dla drzew.

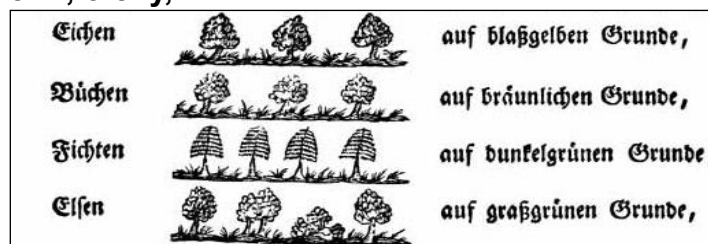
Rys. 1. Sygnatury drzew stosowane na mapach według instrukcji :

A. Magdeburgskiej 1780

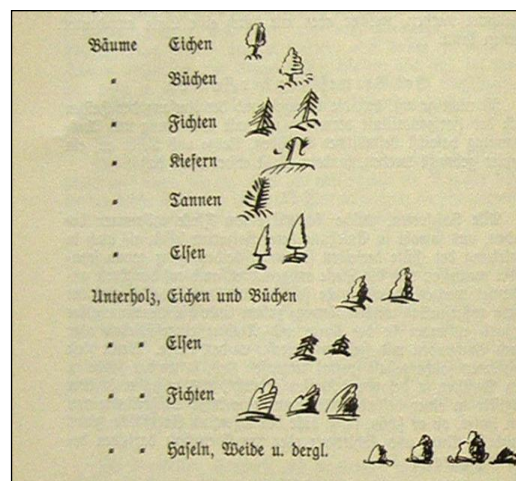
B. Nowomarchijskiej 1779.

Na rysunkach podane sygnatury drzew w kolejności :

A. dęby, buki, świerki, olchy,



B. dęby, buki, świerki, sosny, choinki, olchy, zakrzaczenia



Tab. 2. Przykład barw stosowanych na mapach wg instrukcji Nowomarchijskiej 1779 i Magdeburgskiej 1780.

pomierzony obiekt	powierzchnia	kolory wg instrukcji 1779	kolory wg instrukcji 1780
-------------------	--------------	---------------------------	---------------------------

las	dęby	bladożółty	sygnatury na jasnożółtym tle
	buki		sygnatury na brązowym tle
	świerki/sosny	ciemnozielony	sygnatury na ciemnozielonym tle
	olchy	trawiasto-zielony	sygnatury na trawiasto-zielonym tle
	bagna i trzcinowiska	brązowawy lub ciemnożółty	ciemnożółty
	torfowiska	blado-czarny kontur tuszem	blado-czarny kontur tuszem
granica		głęboki czarny, mocniej wypunktowany dodatkowo karminowo-czerwoną linią	
budynki mieszkalne	rycerskie	karminowy	karminowy
	chłopskie	karminowy	czarny
budynki gospodarcze		zielony z konturem	
piaszczyste łąchy		żółty, wypunktowane bladym czarnym konturem	
pole	ogrody	zielony	
	ozimina	brązowy	blado-zielony
	jare	żółty	blado-żółty
	leżące odłogiem	kontur bladym tuszem	kontur bladym tuszem
łąki		jasno-zielony	jasny i nieco żółto-zielony
pastwiska		blado-zielony	
wody		niebieski	blękitny cieniowany
	zasięg powodzi	blado-niebieski	

Prawie każda instrukcja kończy się cennikiem wykonywanych pomiarów. Wyceniona wówczas wartość pomiarów wahała się od kilku do kilkunastu pfennigów za morgę. Podstawą wypłaty było oddanie do Kammery Wojenno-Skarbowej 2 map, 1 brulionu (szkicu) z rejestrem pomiarowym oraz wszystkich obliczeń i brudnopisów. Przejęcie wiązało się z równoczesną kontrolą wykonanego pomiaru. W przypadku negatywnego wyniku kontroli Kammera mogła wstrzymać wypłatę wynagrodzenia. Jeśli powstałe błędy wynikały z nieprawidłowości pomiaru Geometry, był on zobowiązany do wykonania ponownego pomiaru na własny koszt.

Z przedstawionych instrukcji widać wyraźny rozwój miernictwa, jaki dokonał się tylko w tym jednym stuleciu, od 1700 do 1800 roku. Efektem tego rozwoju jest powstanie Instrukcji Geodezyjnej Królestwa Pruskiego w roku 1813, która była już jedynym dokumentem obowiązującym w całym królestwie. Kolejne etapy rozwoju to tworzenie sieci triangulacyjnej. W latach 1810-1811 utworzono pierwszą sieć triangulacyjną pomiędzy Berlinem a Kostrzyniem i Stargardem, której zewnętrznymi punktami były Kościół Mariacki w Stargardzie i wiatrak w Morzycy. Dokładność pomiaru odcinka 140 km wyniosła wówczas 500 metrów. Kolejne najważniejsze etapy rozwoju geodezji na Pomorzu Zachodnim to niwelacja I rzędu wykonana w roku 1835 na odcinku Berlin – Świnoujście oraz „Pierwsze Pruskie Zdjęcie Tachymetryczne” wykonane w latach 1833-1834.

Literatura :

- Crelle A.L. 1826 Handbuch des Feldmessens und Nivellirens in gewöhnlichen Fällen. Reimer 1826 Berlin.
- Greve D. 1997 Ruthen, Hufen, Erden, Vermessung und Kataster in Mecklenburg, Schwerin 1997
- Gudden-Lüddeke, I. 1993. Chronik der Stadt Stettin. Rautenberg 1993.
- Krüger, G. Schnadt, J. 2001. Die Entwicklung der geodätischen Grundlagen für

- Kartographie und die Kartenwerke 1810 – 1945,
Vermessung Brandenburg 2001**
- Meyer J.T. 1804 Grundlicher und ausführlicher Unterricht zur praktischen, Geometrie, dritte Ausgabe Göttingen 1804**
- Lips, K. 1934. Zur Kartographie des Kreises Pyritz. Sonderdruck der Baltischen Studien 1934.**
- Lips, K. 1933. Die Hinterpommersche Vermessungsinstruction v. 12.Juni 1667**
- Allgemeine Vermessungsnachrichten. Nr 40 1933**
- Sawicki, K. 1960. Pięć Wieków Geodezji Polskiej. Warszawa PPWK. 1960**
- Schwandt, E. 1935. Die Kartographie der Neumark in der zweiten Hälfte Jahrhundert. Phil. Diss.Greifswald Landsberg/Warthe 1935**

Załączniki – tłumaczenia 4 wybranych instrukcji XVII i XVIII wieku

Zał.1.

Książęca instrukcja dla Geometrów Pomorza Tylnego;

Cölln nad Sprewą z 12 czerwca 1667.

My Fryderyk Wilhelm, z łaski Bożej Margraf Brandenburgi, członek Świętego Rzymskiego Cesarstwa, Książę Prus, Magdurga, Jülich, Cleve, Berge, Księstwa Pomorskiego, Kaszubów i Wendów, i na Śląsku także Książę Croßen, Jägerndorf, Burggraf Norymbergii, Książę Halberstadt, Minden, oraz Camin., Graf na Marcku i Ravensbergu, Pan na Ravenstein oraz krąju Lauenburg oraz Bütau, czyni niniejszym każdemu wiadomym, że po okrutnym okresie wojen powstało szereg błędów i nieprawidłowości w naliczaniu podatku gruntowego gospodarstw, co doprowadziło z tego tytułu do licznych skarg wśród Naszych Wiernych Poddanych oraz Stanu Rycerskiego w Księstwach Pomorskim i Kamieńskim. W związku z powyższym Oni sami, aby rozwiązać ten problem i aby Nam pomóc, a jednocześnie zadbać o Swoje dobre imię zaproponowali ponowny pomiar majątków i gospodarstw. Wychodząc naprzeciw woli Naszych Wiernych Poddanych pragniemy wydać „Instrukcję dla Geometrów”, która niezbędna będzie podczas pomiarów dla uniknięcia dotychczasowych błędów lub też ich skorygowania. Tak Komisja jak i My Książę Instrukcją ową pragniemy ustanowić dla Geometrów pewien określony fundament oraz pryncypia, według których winni się Oni kierować podczas pomiaru ziemi tak, aby nie tylko ważna była jej wielkość, ale także jej wydajność. My Książę rozważyliśmy tu, że ogólne obciążenie z dochodów zostanie zmienione, a to w ten sposób, że nastąpi ujednoczenie i zrównanie łań liczonych poprzez utworzenie ekwiwalentu łań i uwzględnienie stopnia jego wykorzystania oraz produktywności. Po tym jak wspomniane powyżej Stany Rycerskie, Mieszczańskie i Chłopskie wielokrotnie upominały się o ową instrukcję, Rząd Nasz wraz z Nami podjął się tego zadania tworząc ją, aby ją wreszcie przedstawić 2 maja Komisji w Kołobrzegu. Tak więc My Książę ową instrukcję w tej postaci pozwalamy sobie ustanowić. Komisje, Geometry, jak też Rząd mają się nią kierować, a nie wedle własnego uznania działać. Na początek Naszą Wolą jest, aby nasze Księstwa Pomorskie i Kamieńskie zostały przede wszystkim pomierzone przez doświadczonych i wprawnych Geometrów, tylu ilu niezbędne to będzie. Aby zapobiec wszelkim nierównościom pomiaru należy korzystać z jednej i tej samej zatwierdzonej jednostki miary pola (należy ją uzyskać od naszego rządu) oraz należy używać najlepszych, nienagannych a i odpowiednich instrumentów do pomiaru. Ich sprawdzeniem i komparacją zajmie się zaprzysiężony Urząd Naszego Rządu. Na urząd ten powołaliśmy Kancelistę Naszego Sądu Nadwornego Adama Kanstorffena oraz M. Mikołaja Martenstecha, pastora z Czernina, których wiedza i umiejętności w tym zakresie są Nam Wszystkim znane. W przypadku zaistniałej potrzeby korzystać będziemy z innych mierniczych o podobnych umiejętnościach.

Geometry winni odmierzac 300 kwadratowych krzyży lub rut na jedną morgę, a 60 morg na jeden 1 Hufen (polski łań) typu Hegerhufen, 30 morg Landhufen (łań pański), 15 morg na Hakenhufen (łań wendyjski), jednocześnie wszystkie inne rodzaje uprawy ziemi niż pola, ogrody, pastwiska przy gospodarstwie, jeśli liczy ono mniej lub więcej niż dwie morgi przy zachowaniu, naszego umiaru, należy je policzyć jako jedną morgę, podczas, gdy takowe wśród pól wystąpią to mogą one zostać całkowicie pominięte, co zazwyczaj będzie poprawnie, jeśli orzecze tak utworzona z Klientów Komisja. Ponieważ dotychczas jedynie na wyraźne życzenie określano rzeczywistą jakość gruntu wyliczając ile kopców zboża zużyto do zasiewu a ile zebrano (wg naocznych świadków z jednoczesnym sprawdzeniem), stąd też wszędzie tam, gdzie grunt jest niejednaką niezbędne jest szczególny pomiar i bonitacja pola.

I musi Komisja dobrze zbadać poprzez swoich członków i przemysleć dokładnie i rozważyć jakie rodzaje roślin są wysiewane, czy to jest pszenica, jęczmień, żyto, groch, czyli ogólnie jaki rodzaj zboża w każdym jednym miejscu został wysiany, i jaki całkowity plon został osiągnięty. Jak często i jaki zasiew, jakie nawożenie i jakiego rodzaju? I winno być uwzględnione czy to pole, wyłączając nieurodzaje, daje plonu jeszcze raz tyle co inne pola na jeden raz. Poprawnie należałoby to przeliczyć na jedną morgę, w tym zasiew winien być wcześniej odciągnięty. Należy liczyć sześćdziesiąt kórców żyta lub innego zboża, tak żeby w proporcji ceny zawrzeć tyle kórców zboża ile plonu uzyskano w ciągu 12 lat. Jednocześnie nie wolno uwzględniać kosztów tej części gospodarstwa, która w najmniejszym stopniu nie miała wpływu na uprawę, czy to ludzi, bydło, sprzęt. A uwzględnić jedynie tę część, która została zużytkowana podczas uprawy. Proporcjonalnie inne zboże w stosunku do żyta należy liczyć następująco : 3 korce pszenicy odpowiadają 4 korcem żyta lub 4 korcem jęczmienia, czy też 4 korcem grochu, 13 kórców „małej gryki” jest równa 12 korcem żyta; Najmniejsi właściciele winni są 2 korce za Jedną, najlepsi półtora korca gryki za Jedną (morgę).

Pola leżące odłogiem należy rozróżnić na świeże trzyletnie, sześćoletnie i dziewięcioletnie, gdzie nawóz dla dobrej roli tak długo winien leżeć, jak załączony schemat to pokazuje. Jeśli są świadkowie, których można odpytać o zasiewy i plony każdego rodzaju wg załączonego schematu pytań, należy szczególną uwagę poświęcić poszczególnym rodzajom **kórców** jak kosałińskie, gryfickie, trzebiatowskie, słupskie pomimo, że są one prawie takie same, natomiast stargardzkie, pyrzyckie, łobeskie czy doberskie są większe o jeden korcec niż zawiera 1 Drömbt równy 12 korcem trzeba mieć na uwadze, że kołobrzesckie są już mniejsze, a i w efekcie będą proporcjonalnie większe.

Ziemia leżąca odłogiem, która nigdy nie jest nawożona, zostanie następująco przeliczona : tyle morg zostanie zaliczonych ile lat leżała ona odłogiem od ostatniego obsiania. Tym samym jest wszystko jedno czy 60 kórców przyjmie się w obliczeniach, jakie uzyskają się w ciągu 12 lat. Takie pole zwykle obsiane gryką nie wymaga ciężkiej ziemi jak nawożona.

Łąki należy także pomierzyć, ale za każdym razem trzeba pracowicie zbadać i odnotować ile fur siana zostało z nich uzyskane, i czy fury przez 2,3 lub 4 konie ciągnięte były, czy siano było dobre, czy też grube, czy też zbierane było na suchej łące, czy też na mokrej, ponieważ siano z mokrej łąki jest w połowie tak dobre jak z suchej. I dwie fury dobrego siana z suchej łąki uzyskane z jednej morgi mogą być tak duże, że muszą być do niej zaprzężone aż 4 konie. I to należy uwzględnić proporcjonalnie w obliczeniach.

Pastwiska nie mogą być mierzone, ponieważ chłopci często je mają w pańskich lasach, a także na innych polach, jeśli nie ma żadnych braków w pastwisku, należy dodać 1 morgę gruntu do łanu pańskiego, ½ morgi gdy pastwisko jest średnie, jeśli jest całkiem złe, że w dwa, trzy lata poprzez przejścia bydła zostanie zniszczone, nie dopisuje się go do liczonego łanu.

Prawo wypasu, które przysługuje chłopom po jego wykorzystaniu, należy rozpatrzyć, że półtora talara rocznego dochodu z jednej morgi będzie.

Komisarze mają obowiązek rozpatrzyć nie tylko obecny stan użytkowania pola czy łąki, ale także jaki był przed rokiem 1627, albo też przy dobrym, zadbanym gospodarstwie jeśli możliwe jest wypytanie jaki dochód przynosi ono, jak szybko i przy jakim nakładzie kosztów, a następnie przedstawić propozycję opłat. Komisarze zobowiązani są także do zbadania, czy w okolicy istnieją łany lub ziemie, które nie znajdują w spisie, i następnie zlecenia pomiarów tychże, ponadto mają oni ustalić jaką postać mają owe uprawy. Poza tym należy odnotować jak daleko znajdują się zabudowania, zaznaczyć je, a właścicielom zreferować ich obowiązki. Komisja musi się także rozpoznać jak wysoka może być oferta sprzedaży owego gruntu, aby chłop kupił to miejsce. W obliczeniach należy przyjąć jego wartość zakładając, że jest ono w dobrym pełnym stanie i ile mogłoby ono dać obok kontrybucji rocznego dochodu. Należy też porównać, czy jest on większy czy też mniejszy w sąsiednich wsiach.

Także zyski jakie chłop ma z wypasu starym obyczajem, a nie dobrowolnie oddane prawo korzystania z pańskich lasów, należy uwzględnić w rozliczeniach.

Poza tym członkowie Komisji winni za każdym razem podać przyczyny podjęcia swojej decyzji. Relację napisaną na podstawie przesłuchań zaprzysiężonych świadków winna Komisja za każdym razem przesłać Naszemu Rządowi, załączając zeznania świadków, wyraźnie odwołując się do nich oraz pogląd własny podkreślając.

Wszyscy zaprzysiężeni Geometry winni wyraźnie i czytelnie wnieść na szkice i mapy wszystkie drogi, pomierzone grunty, w tym także grunty dotąd nie podzielone. Figury geometryczne, które utworzono dla pomiarów wraz z wniesionymi na mapę wyraźnymi ich liniami, czytelnymi opisami pomierzonych długości, kąty skośne czy proste i wreszcie zwykłe proste, z których prowadzone były obserwacje przy pomocy instrumentów, skala mapy, oraz

wszystkie obliczenia mają być dołączone do mapy. Należy też rozważyć czy wykonać mapę o rzeczywiście wielkim formacie, gdzie całą treść da się jednoznacznie odczytać. Naszemu Rządowi należy je przekazać i przedłożyć z wielką pilnością, i co poza tym jeszcze wszystko co niezbędne jak projekt, podstawy pomiaru i szkiców.

Dalej winni członkowie Komisji i Geometry mieć na uwadze, że pomiary zawsze wykonywane są jedynie w przypadku gospodarstw podlegających opodatkowaniu wraz z należącymi do nich łąkami i lasami. W przypadku majątków rycerskich od pokoleń będących we władaniu ich właścicieli nie mogą Panowie sobie pozwolić na żaden pomiar.

Zostało też ustalone, że podczas pomiaru mają Panowie do dyspozycji uposażenie w wysokości 1 talara i 12 groszy, które są przeznaczone na dojazd i utrzymanie się podczas podróży do miejsca pomiaru, które otrzyma Mierniczy u przysięgłego pisarza zwanego tu Extrahentem. Geometry nie muszą wymagać przesłania do domu rachunku lub jego odpisu. W przypadku skarg mierniczych wykonujących pomiary zachowane jest Nam lub w Naszym Imieniu Rządowi, prawo do zmiany orzeczenia Komisji.

Pisarze składając przysięgę odpowiadają za realizację pomiaru, ponieważ to oni, sprawdzają świadków, co oni powiedzieli, co ukryli, a tym samym sprawdzają o czym nie poinformowali i o czym nie chcieli powiedzieć. W przypadku Naszych Urzędników dalej prawnych przedstawicieli, nazwanych opiekunami ich podopiecznych tj. wdów i sierot, którzy to potrzebowaliby pomiar, to tu mamy kilką przemyśleń. Wszystko jest tak zorganizowane, że gdy wysoko postawieni ludzie w Księstwie i urzędnicy czy też wdowy i sieroty, czy ich prawni przedstawiciele jeśli jakies pomiary potrzebują, to ze względu na swoje obowiązki urzędnicze lub zobowiązania lenne poprzysiąc winni, że nie chcą nic zrobić, co mogłoby zagrozić prawdzie. Poza tymi wymienionymi powyżej osobami, przysięgę musi złożyć osobiście przed Komisją każdy jeden pisarz i to przed pomiarem, na początku ekspedycji, tak aby można go było włączyć do zespołu, zanim sam zacznie tworzyć akta. Nasza Komisja ma także prawo przeegzaminowania Extrahenta – pisarza w ten sposób, że przesłucha on kilką świadków przed Komisją. Jeśli będzie chciał nakłonić lub przekonać świadka do powiedzenia prawdy, musi on w takich relacjach myśleć i takich słów użyć, coby świadek tak się wypowiedział, jak to sobie pisarz przedstawił. W ten sposób Komisja niezależnie będzie mogła pojąć decyzję o rzeczywistym stanie problemu. Po szczegółowym rozpoznaniu sprawy może nawet ukarać fiskalnie świadka.

Jeśli przez Nasz Rząd pewne osoby zostały ukonstytuowane, muszą one zostać zaprzysiężone przed Komisję, aby móc autoryzować swoje wypowiedzi. I One mają także utrzymanie i nocleg u Extrahentów – pisarzy, także tam, gdzie podróż nie da się wykonać w ciągu jednego dnia. Przed każdym dniem podróży należy pobrać tylko 1 talar, a więcej nie należy też oczekiwać. Przysięga, którą winien złożyć Pisarz zostanie Mu odczytana przez Mierniczego lub do tej sprawy oddelegowanego Notariusza, która zostanie przez Pisarza powtórzona i potwierdzona urzędowym lub notarialnym potwierdzeniem jej złożenia.

Na koniec będzie dobrze widziane, że krótko po ukazaniu się tej Instrukcji, wykonany zostanie pomiar, z którego Nasz Rząd zda Nam relację a z niej powstanie określone zarządzenie, na podstawie którego Extrahent - pisarz wkroczy w ten sposób do pomierzonego gospodarstwa, które do tej pory wyłączone było z obowiązku świadczenia podatkowego, następnie dowiedzie, że pozostaje bez przyczyny poza obciążeniem podatkowym. Aby brak płatności podatkowych, czy też ich opóźnienie nie spowodowało żadnych dalszych szkód oczekuje się więc, że zostaną one bezwzględnie uregulowane. Z tymi, którzy natomiast postępują według pierwszej lub poprzedniej instrukcji, a jednocześnie wg niej stosuje się cały dystrykt, według której regulowane są czy to opłaty podatkowe (kontrybucja), winni zlecić pomiar wg aktualnej instrukcji, jednocześnie wykazując dla tej sytuacji zrozumienie. Jeśli zostanie stwierdzone, że poprzedni pomiar mógł się zdarzyć, muszą właściciele pomierzonych działek ponieść koszty ich pomiaru. Jeśli powtórzenie pomiaru nie wykaże istotnych zmian i okaże się, że bez istotnej przyczyny został powtórzony pomiar, koszty jego ponieść muszą Ci, którzy doprowadzili do ponownego pomiaru. Gdyby byłoby to biedni ludzie, którzy nie są w stanie ponieść takich kosztów, koszty winny być sfinansowane ze środków publicznych.

Na koniec zatrzymujemy sobie prawo wprowadzania zmian w Zarządzeniu i w Instrukcji celem wprowadzenia w niej ograniczeń bądź uzupełnień czy całkowitego jej zniesienia. Podpisane własnoręcznie i podbite pieczęcią w Kölln nad Sprewą 12 czerwca ao 1667 roku.

Pytania, które należy zadać podczas pomiaru

- Ile gospodarstw danego typu istnieje w tej wsi od zawsze i ile jest z nich zajętych ?
- Do kogo należą one i ile z nich podlega obowiązkowi płacenia podatku ?
- Ilu chłopów mieszkało we wsi wcześniej, a ilu mieszka obecnie i do kogo oni należą?

- Ile włók posiada każdy z chłopów i jaki jest to rodzaj włóki ?
- Na ile pól podzielona jest we wsi ziemia?
- Czy ziemia jest obsiewana co roku ?
- W jakim stopniu ziemia jest każdorazowo nawożona ?
- Czy w przypadku braku nawożenia stosowany jest płodozmian i co ile lat 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12 lat ?
- Jak długo odczuwa rola efektu jednorazowego użyczenia pola ?
- Ile mórg mógłby chłop nawieźć rocznie, gdyby pozwalałaby mu na to optymalna kondycja gospodarstwa. Jak duży jest obszar, który uważa on za 1 morgę ?
- Ile kórców żyta, jęczmienia, pszenicy, grochu, owsa należy zasiał w jedną świeżo nawiezioną morgę ? Ile kórców zboża należy zasiał w jedną morgę nawożoną raz na 4 lata, raz na 9 lat, raz na 12 lat czy też w nie nawożone pole i jakiego rodzaju korce mniemał świadek, korec był płaski czy też z górką i wreszcie jakiego rodzaju były to zboża ?
- Ile kórców użyto każdego z wymienionych rodzajów zboża do wysiewu ?
ile innych rodzajów zboża można byłoby użyć, gdyby pole byłoby jak najlepiej uprawiane?
- Czy jakaś część z pól, łąk, lasów czy innych od pokoleń posiadanych przez chłopów użytków została przejęta przez folwarki, owczarnie, majątki rycerskie ?
Jaką część została zniszczona przez piasek lub wodę ?
- Czy na nowych polach prowadzono kolejne wyręby powiększając je ?
Czy pola w gospodarstwie lub wokół samego gospodarstwa zostały powiększone ?
- Czy obok pól, pastwisk, lasów, jezior, stawów oraz innych wód użytkowych, istnieją jeszcze inne, które chłopci obsiewają lub użytkują od pokoleń ?
Czy posiadają chłopci we wsi od pokoleń prawo wypasu świń w lasach i czy prawo to uzyskali z dobrej nieprzymuszonej woli właścicieli majątku. czy też prawo to uzyskali na drodze sądowej, gdy właściciele usiłowali im odebrać to prawo co Im też się nie udało.
- Jakie łąki są we wsi, dobre, średnie, słabe, czy uzyskuje się 1 achtel masła od jednej krowy (**1 Achtel = 3,745 l w zaborze pruskim**), o ile mniejsza z tego tytułu mogła by być dzierżawa?
- jaki jest stan zwierząt pociagowych oraz bydła, czy jest on dobry, czy też woły pociagowe w wyniku braku paszy (zbyt małe pastwisko) wcześniej padły i musiano się zatroszczyć o nowe ?
- ile koni, wołów, krow oraz innej zwierzyny mógłby utrzymać chłop, gdyby gospodarstwo było w dobrym stanie i uprawiałby całą posiadaną ziemię ?
jakiej pomocy potrzebowałby rok w rok odnośnie koni i bydła ?
- jaki rodzaj trawy rośnie na łąkach i ile fur siana każdy z chłopów pozyskuje z łąki, i czy łąki są koszone 2 razy do roku ?
Czy są to suche czy też mokre łąki ?
Jak duże są firy ? (wymiary)
- Ile chłopów, wieśniaków (zagrodników) zamieszkuje od pokoleń wieś ?
- Ile chłop oprócz rocznej kontrybucji (składki) może zapłacić pieniędzy zamiast świadczyć odrobek ?
- Ile chłop tej miejscowości kupił lub sprzedał za gotówkę ?
- Czy chłop płaci podatek w całości, w połowie lub też ile na ten cel oddaje lub ile mógłby oddać ?
- Czy płaci on podatek od głowizny i bydła i gdzie ?
- Czy chłop w tej wsi jest lepszy czy gorszy niż we wsiach sąsiednich i jak duża jest różnica ?
- Ile we wsi jest gospodarstw zwolnionych od podatku oraz gospodarstw rycerskich ?

- Z jakiego powodu niektóre z gospodarstw zostały opuszczone ?
- Czy są pola, które zostały zaorane i niezasiane a jedynie posłużyły za łąki ?
- Czy właściciele majątków zagospodarowali opuszczone gospodarstwa, czy też pozostawili je opuszczone ?

Czy w sąsiednich wsiach pola te lub gospodarstwa nie zostały zgłoszone do opodatkowania ? Kto zajął je i użytkował i ile gospodarstw zostało w ten sposób zajętych ?

- Z którymi wsiami graniczy wieś ?

Z akt Instrukcji ustalono 4 mierniczych, którzy prowadzili pomiary na obszarze Pomorza Tylnego :

1. kancelista dworski Adam Kanstorff (Rząd Rejencji Kołobrzeskiej)
2. Pastor Magister Nikolaus Martensteg z Czernina (Zernin)
3. Michel Tyde ze Słupska, w aktach są jego próbne prace; dotyczą pomiaru fragmentu lasu, trzech gospodarstw, o powierzchni 22 Morgi, 253 kwadratowe rut, mapa w skali 1 : 6000 oraz obliczenia powierzchni. Od 5 kwietnia 1655 roku do dyspozycji Rejencji Kołobrzeskiej.
4. pastor Georg Glattius z Kościernicy (Kösternitz), powiat Sławno
zaprzysiężony 23. października 1671.

Załącznik 2.

Instrukcja dla Geometrów z roku 1751, Meklemburgia

§1

Do ogólnego pomiaru majątków rycerskich winni być zatrudnieni Geometry po części zaproponowani przez Księcia, a po części przez Stan Rycerski, winni to być dzielni i pilni ludzie znający Geometrię, i co też z tego wynika doświadczeni, ponadto winni to być osoby rzetelne, uczciwe i odpowiedzialne. A zanim zostaną one wykorzystane do pomiarów, muszą zostać zaprzysiężone przed Komisją utworzoną do tego pomiaru przez Dyрекcję Rejencji. Przed złożeniem przysięgi winni oni wypełnić i podpisać załączony formularz przysięgi.

§2

Podczas samego pomiaru winni Geometry, którym zlecono pomiar gruntu gminnego i wszelkiego innego terenu niezależnie od nazwy jego, tak dalece jak to możliwe dokładnie pomierzyć. A pomierzone winno być tak dużo jak to tylko możliwe jest. Na ich podstawie mapy tak tworzyć, aby wykonany pomiar kontrolny określonych linii czy też całego gospodarstwa, wykazał zgodność tejże mapy z rzeczywistością, z wszelkimi regułami geometrii oraz zadaną skalą. Zdarzyłoby się, że ktoś postąpiłby nieuczciwie, niezgodnie ze złożoną przysięgą, czy też nawet niestosownie się zmałował, ten będzie się po czymś takim jak najdokładniej sprawdzany.

§3

Pomimo, że każdemu Geometrze pozostawia się wolną rękę jakże instrumenty użyje dla swojej wygody, to jednak muszą być one dokładne. Jeśli mają oni pomierzyć jedno duże pole, to podczas projektowania figur geometrycznych niezbędnych do pomiaru winni oni wyznaczyć jedną możliwie długą linię bazową, która pozwoli na dokładne zestawienie tychże figur. Linia owa może być wrysowana na mapę na początku lub na końcu pomiaru. Mapa powinna być wykonana na mocnym papierze, który musi być tak duży jak to jest potrzebne.

§4

Szczególnie ważne jest tu użycie instrumentu, zwanego Mensulą (stolik pomiarowy), który to oszczędza czas wykonawcy i pozwala pomierzony teren, kawałek po kawałku na papier przenieść. Należy jednak pilnie uważać, aby podczas kreślenia czystorysu wpasować się ze szkieletem linii pomiarowych w mapę, tak aby powstałe figury geometryczne nie były wadliwe.

§5

Każdy przysięgły mierniczy może w powołanej komisji zlecić wykonanie prawidłowej miary łańcuchowej zgodnie z Lubecką Miarą, gdzie długość ruta wynosi 16 stóp i 12 cali według lub też, jeśli posiada takowe, dać do porównania (komparacji) ze wzorcem posiadanym przez Komisję, żeby przy pomiarze właściwe miary otrzymywał.

§6

Wszystko jedno w jakiej sytuacji, ale dwa egzemplarze wykonanej mapy są wystarczające. Przysięgli Geometry winni wykonać 2 egzemplarze mapy wraz z rejestrem pomiarowym. Mapy winny być naklejone na białe naciągnięte płótno tak, aby zawsze istniała możliwość wykonania z nich kopii; oba egzemplarze oddać należy Komisji Księżęcej: jedna jest przewidziana dla Księcia, druga dla deputowanych stanu rycerskiego, a powstałe czy to przy pomocy stolika pomiarowego lub innego instrumentu, poszczególne egzemplarze brulionu wraz ze wszystkimi wyliczeniami oraz wszelkimi dodatkowymi opisami, obliczeniami dotyczącymi mapy i rejestru pomiarowego, zobowiązani są Oni dostarczyć Komisji. A jednocześnie nie mają Oni prawa wykonać więcej oryginałów czy też kopii, niż to ustalone, a które mogłyby być przekazano w inne ręce.

§7

Geometry winni skalę mapy tak dobrać, aby przy pomiarach dużych wiejskich gmin czy obszarów powstała mapa nie była zbyt duża i tym samym nieporęczna, jednakże nie może ona być też zbyt mała i należy zwrócić uwagę aby 1 ruta na mapie była czytelna; na koniec winna na wszystkich mapach użyta być ta sama skala. Skala mapy winna nawiązywać do miar w rutach i zostać ustalona i zaakceptowana przez Księżęcą Komisję i deputowanych Rycerskiego Stanu, a następnie przekazana wykonującym pomiary Geometrom.

§8

A ponieważ wszystkie wykonane przez Geometrów mapy winny wyglądać jednakowo, nie powinni oni ich kreślić według widzenia, ale bardziej Komisja powinna przedstawić Każdemu z nich model, którego kopię mógłby jako wzorzec zabrać, by mapę według niej robić.

§9

Aby na mapie uzyskać przejrzystość kwadratowej ruta wszelkich kartowanych powierzchni należy samemu jak i wspólnie opracować schemat kartowania, natomiast nie ma żadnych reguł wnoszenia nazw na mapę.

§10

Rejestry pomiarowe winny być prowadzone dokładnie i porządnie, tak aby nic co na planach i mapach naniesione było nie zostało pominięte w rejestrach. Na koniec wszystko winno być razem zebrane w sześciu częściach i to :

- w części pierwszej winny znajdować się dane dotyczące gruntów ornych obejmujących także wszystko co rozumiane jest pod pojęciem pole lub użytkowane jest jako pole,
- w części drugiej : łąki,
- w części trzeciej : przyzaogrodowe działki jak ogrody, sady itp.
- w części czwartej : lasy, bagna, wszystko co do lasu należy
- w części piątej : jeziora, stawy i wszystko inne co nie dało się przydzielić do pozostałych rozdziałów
- w części szóstej i ostatniej : pola, łąki i wszelkie inne grunty należące do pastora i kościelnego, ale nie mniej niż to co się pastorowi od chłopów należy lub też co dowiedzione ad pia Corpora jako należące do pastora.

§11

Geometry z bonitacją, czyli stosunkiem kwadratowych rut do wysiewanych korców niewiele mają do czynienia. Winni raczej zostawić w rejestrach specjalną wolną kolumnę, wszędzie jednak, żeby przysięgli takساتорzy bonitacje osobiście mogli wpisać.

§12

Geometrze do pomiarów należy 3 osoby do pomocy stawić i do dyspozycji oddać. Pośladowego utrzymuje każdy mierniczy z własnych środków i nie może z tego też powodu uskarżać się zarządcom majątku, a poza tym może pensję jego ująć w rachunku jako wydatek nadzwyczajny.

§13

W przypadku, gdy zdarzy się, że ten czy tamten Geometra niedostatecznie przykłada się do swojej pracy, a co wyniknie podczas sprawdzania jego map, gdy znaczne błędy się ujawniają, czy to całe miejscowości z pomiaru wypadają, a to są one za małe lub za duże na mapie, należy wstrzymać wynagrodzenie, aż te błędy poprzez nowy pomiar na koszt Mierniczego poprawione zostaną. Okazałoby się jednak, że Geometra z rozmysłem

nieprawidłowo pomierzył lub wyrysował mapy, winno się Go szczególnie surowo ukarać i innym jako przykład odstraszący okazać.

§14

Po wykonaniu pomiaru Geometry winni oddać Komisji brulion (szkice) z dwoma czystorysami mapy, rejestrem pomiarowym oraz wszelkimi innymi dodatkami, które z ostrożności nie powinny pozostać w ich rękach, wszystko zgodnie z §6.

§15

Jeśli Panu Mierniczemu na miejscu pomiaru zabezpieczona została kwatera, musi On ją sam zapłacić w ramach przewidzianego umową swojego wynagrodzenia.

§16

A jeśli niezbędna jest obecność Geometry w ogólnych sprawach pomiarowych przed Komisją, należy Mu zwrócić koszty dojazdu tj. opłatę za wynajęcie wozu, który dowiezie Go do stacji pocztowej, także należy Mu zwrócić wyłożone pieniądze na przejazd dyliżansem pocztowym, a przy tym należy Mu wypłacić 1 talar za każdy dzień służby.

§17

Dalej Geometry, którzy zakończyli pomiary, winni nie tylko numery robocze wpisać na mapy do których odwołują się rejestry, ale także nazwy miejscowości umieszczając je w górnej części figur geometrycznych i nie zmniejszając tym samym podstawowego rysunku mapy.

§18

Figury geometryczne, jak dalece są one wydzielone przez naturę i powstały w wyniku obliczeń, powinny być dokładnie zaznaczone punktami i liniami.

§19

Jednocześnie małe figury geometryczne jak i małe miejscowości winny być tak małe, jak to pasuje, a na mapie jak i w rejestrze zostać odpowiednio ponumerowane, w żadnym wypadku nie powinno się ich łączyć razem.

§20

Geometry w lasach o zróżnicowanym podłożu winni dokładnie pomierzyć miejsca występowania poszczególnych gatunków drzew, je sklasyfikować, pomierzyć wszelkie polany, wyręby, drogi, hałdy, wzniesienia czy wyrobiska oraz nanieść to wszystko na istniejące mapy, a wszelkie zmiany w lesie dokładnie zaznaczyć i pomierzyć.

§21

Znajdujące się na polu znaczne górkę i wzniesienia, wysokie brzegi i skarpy powinny być mierzone za każdym razem w poziomej płaszczyźnie, a na mapie muszą być one także zaznaczone.

§22

Wszystko, co znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie granicy mierzonych gminnych gruntów jak: lasy, jeziora, miejscowości i tym podobne, winny być na mapie co najmniej zaznaczone.

Schwerin, 30. października 1751 roku.

Pomiarem majątków rycerskich zarządza

Najwyższa Komisja Książęca.

Załącznik 3.

Instrukcja Freienwaldzka 1765

- a. przed tym, zanim rozpoczną się pomiary, każdy inżynier zobowiązany jest do komparacji swojego miary łańcuchowej tj. porównania jej ze wzorcem i dokładnego jej wycechowania w stopach reńskich i potwierdzenia

- komparacji przez odpowiedzialnych za nią urzędników, każdą miarę łańcuchową wyposażyć w półrutową łatę zawierającą dziesiętny podział stopy.
- b. Wszystko musi zostać wykonane i wyliczone względem tzw. wzorca Kammerly Wojenno-Skärbowej danej Rejencji
 - c. musi być pomierzona każda własność, nawet najmniejsza /wieś lub gmina nie mogą być pomierzone na jeden raz jako jeden obiekt /, wszystkie użytki o których wiadomo, że znajdującymi się na nich obniżeniami, wzgórzami, stawami, jeziorami w ich rzeczywistym położeniu, kształcie i wielkości, następnie obliczone i wykreślone na mapę,
 - d. nie mogą być także pominięte, nawet najmniejsze zabagnione niskie obszary pojmowane tu jako bagna, zarówno te odizolowane jak i te w dolinach, przez które przepływają zarówno duże jak i małe rybne rzeki oraz wszelkie jeziora i stawy,
 - e. dla obszarów wyżynnych i nizinnych, na których znajdują się obniżenia, winno być wyraźnie zaznaczone, czy teren ten przy wysokiej wodzie podlega zalaniu, czy też wystaje ponad wodę; jednocześnie należy określić jakiego rodzaju jest ziemia, czy są to gliniane pagóry, czy też jest to tylko piasek i tym samym kiepską ziemią,
 - f. w przypadku bagien i zabagnionych łąk należy odnotować jakie gatunki drzew je porastają, jak gęsto oraz należy podać prawidłowe nazwy każdej jednej rzeki, bagna i obniżenia,
 - g. żaden wpływ i wypływ rzeki, jak też płaskie obszary bagien wokół Warty nazywane „Kähnenbruch” nie mogą zostać pominięte; na największych dopływach Warty należy postępować analogicznie, zgodnie z powyższym wzorcem rzeki Warty. Każda rzeka musi być wykreślona zgodnie z jej rzeczywistą szerokością, a najniższe jej brzozy zalewane podczas powodzi powinny być zaznaczone jak też opisane w stopach i calach o ile przekraczana jest na nich średnia woda.
 - h. oprócz kształtu położonego wyżej bagna należy wykreślić bladą linią jak wysoko sięga zwykła wysoka woda, a na jej łakach można wpisać, jak często są one latem zalewane,
 - i. w przypadku wystąpienia podczas pomiarów sporów granicznych pomiędzy dwoma wsiami, należy pomierzyć obydwie wersje i nanieść obie na mapę, aby móc w przyszłości rozsądzić, jak ona winna przebiegać; a którą zaakceptują obie strony. Należy także osadzić ponumerowane pale we wskazanych miejscach, aby je mogli inni, z którymi ustalana jest granica, odnaleźć i aby nie było możliwości ponownej pomyłki,
 - j. wszystkie płynące ze wzgórz ciekły młynskie, potoki, źródła oraz inne mniej dzikie wody i kanały (rowy) muszą być jak najdokładniej pomierzone, także na bagnach wszystkie jego zakola aż do miejsca, gdzie rzeka wpada do głównej lub innej rzeki, a nie jak to się zdarzyło i zostało ujawnione u Öster (Austria), gdzie ciekły pomierzono jedynie do samego bagna i później z bagna, a jeśli je rysowano na bagnie to bez pomiaru; dlatego też winno się mierzyć podczas wysokiej wody suche łąki i wysokie „Kähnen”, podczas niskiej wody natomiast winno się mierzyć niższe miejsca.
 - k. Wkrótce po tym jak każdy inżynier wykreślił swój brulion (szkic), winien on wykorzystując gorszą pogodę, aby nie tracić czasu, te grunty, dla których zakończono już pomiar, wyliczyć powierzchnię w magdeburskich morgach, a same grunty wnieść wraz z nazwiskiem właściciela czerwonym atramentem, w przypadku pustego nieużytku czarnym. Jeśli szkic jest już całkowicie gotowy, musi on być tak samo uzupełniony.
 - l. zaraz po pomiarze należy tak brulion ze wszystkimi elementami pomiaru przysposobić do pomniejszenia, tak aby dla Kammerly Wojenno-Skärbowej skala mapy 100 rut odpowiadałoby 1 calowi na mapie, lub też w przypadku wolnego brulionu 250 rut = 1 cal pomniejszonej mapy. Ponadto na mapę muszą być wpisane nazwiska właścicieli działek widzianych w pomniejszone do skali mapy. Wniesione muszą być także bagna wraz z ich powierzchnią, poza tym nie można zapomnieć o wszelkich innych pomierzonych szczegółach terenu; miałyby być żyzne łąki w wąskich pasach, wówczas można odstąpić od reguł zapisu i można zrezygnować z wpisu nazwisk, a zamiast tego należałoby wpisać nazwiska w tabeli w formie bloku,
 - m. wzgórze i góry wzdłuż bagien z uwzględnieniem istniejących wejść i wysokości, wsi leżących na jego skraju, jeśli nie leżą nie dalej niż 100 rut od bagna, muszą być kartowane tak, by przedstawiały ich rzeczywiste położenie; dlatego też wieże kościelne i ostatnie domy na końcach wsi muszą być pomierzone poprzez liczne założone intersekcje tak, by podczas obliczeń i kartowania istniała odpowiednio liczna ilość stałych punktów.
 - n. jeśli dwaj inżynierowie mierzą razem, muszą oni swoje busole przedtem zrektyfikować i jednocześnie doprowadzić do jednakowych wskazań,
 - o. stare domy holenderskie muszą być bardzo dokładnie osadzone w zaplanowanym miejscu, a te które są zagrożone powodzią należy oznaczyć na mapie. Wszystko inne, co może wnieść więcej jednoznaczności i

dokładności w pomiarze, pozostawia się do decyzji wykonującemu, który na miejscu coś takiego jest w stanie najlepiej ocenić i wskazać na mapę.

*Freienwalde
5-go lutego 1765*

M. Petri

zał.4.

Instrukcja

dla Inżynierów i Geometrów królewskiej nowomarchijskiej Kammery Wojenno-Skarbowej oraz na co należy zważać podczas wszelkiego rodzaju pomiarów pól, lasów, rzek, granic itd.

Kostrzyń

Wydrukowana przez królewską Dworską Drukarnię Książek Grunows Erben

§ 1.

Ten, któremu zlecony zostanie pomiar, zgodnie z przepisami, musi mieć zdany egzamin i uzyskać uprawnienia Jego Wysokości do wykonywania pomiarów. Następnie niezbędne jest to aby okazał swoje instrumenty oraz miarę łańcuchową żeby zobaczyć, czy są one wystarczająco dokładne i odpowiednie by zrealizować zleconą pomiary.

§ 2.

Po wprowadzeniu wzorca miary łańcuchowej o długości 5 rut w roku 1773 obecnie każda miara musi być skomparowana względem niego. Wzorzec ten może być precyzyjnie narysowany na gładkiej i prostej ścianie lub też na niej zamontowany.

§ 3

Miara łańcuchowa winna być porównana ze wzorcem. Komparacje miary należy wykonać przede wszystkim w miejscu, gdzie przechowywany jest główny wzorzec Jest niewystarczającym jednorazowe sprawdzanie miary. Sprawdzenie miary w trakcie pomiarów powinno się powtarzać co 8 dni, a nawet częściej jeśli to jest tylko niezbędne. W tym celu geometra winien mieć ze sobą wzorzec porównawczy. Miara winna mieć długość 5 rut, każda ruta jest wg reńskich miar, każde ogniwo winno mieć długość 1/10 stopy, 10 ogniw składa się na stopę. Przy przekazaniu końcowych wyników oraz kosztów pomiarów należy przedstawić każdorazowo świadectwo o poprawności miary wystawione przez urzędników królewskich lub magistratu, że miara łańcuchowa była prawidłowa wg przeprowadzonych testów od początku do końca pomiaru,

§ 4

Geometryczne plany działek rolnych winny być wniesione do brulionu lub na mapę na bieżąco przy pomocy specjalnego liniału (podziałki transwersalnej) według skali 50 rutów na jeden cal dziesiętny reńskiej stopy; jest też możliwe w określonych przypadkach, jak na przykład podczas pomiaru pojedynczego gospodarstwa, zastosowanie mniejszej lub większej skali niż to zwykle przyjęte. Do każdej mapy należy wykonać rejestr pomiarowy. Obszary do pomierzenia składają się głównie z :

1. pól, łąk, zakrzaczeń, stawów, jezior, miast i wsi
2. lasów
3. granic
4. rzek i kanałów.

§ 5

Podczas pomiaru pól należy zwrócić uwagę na rodzaje upraw i takowe też na mapę i do rejestru pomiarowego dokładnie wniesić, a mianowicie :

- czy pola obsiane są pszenicą, żytem, jęczmieniem, owsem, czy jest to sześcioletni płodozmian, czy to jest nieużytek lub droga i w każdym wypadku należy stworzyć 3 rodzaje pól na mapie oraz w samym rejestrze.
- aby rodzaj uprawy rzucał się w oczy, ozimina ma być zaznaczona brązowym tuszem, jare zboże żółtym, a leżące odłogiem pole wyblakłym.

§ 6

Łąki należy sklasyfikować i pomierzyć według następujących klas :

- łąki raz lub dwa razy do roku koszone
- łąki użytkowane przez cały rok
- oraz takie, które leżą pomiędzy polami.

Wszystkie są klasyfikowane na dobre, średnie, złe i otrzymują na mapie jasnozieloną barwę.

§ 7

W przypadku pastwisk należy także dokładnie odnotować, czy są one z trawą czy też nie, czy są one dobre czy złe. Na mapie trawy winny być zaznaczone bladym kolorem zielonym, piaszczyste łąchy są zaznaczane żółtym a ich kształt wypunktowany bladym czarnym.

§ 8

Stawy i jeziora winny być dokładnie pomierzone ze wszystkimi ich krzywiznami brzegu. Należy pomierzyć i zaznaczyć odpływy oraz dopływy, a także wszystko co się dotyczy wałów, kanałów oraz zastaw. Wody na mapach należy zaznaczyć niebieskim kolorem, ponadto wskazać wszelkiego rodzaju trzcinowiska oraz piaszczyste łąchy; w przypadku jezior należy zaznaczać szacunkową liczbę odłowów oraz opisać do kogo należy prawo odłowu, czy są tu podwykonawcy czy też inni obcy.

§ 9

Wsie, folwarki i tym podobne mają być dokładnie pomierzone, budynki mieszkalne oraz ich właściciele mają być wskreślone kolorem karminowym, budynki gospodarcze a ogrody zielonym tuszem.

Następnie niezbędne jest podczas pomiaru pola, czy też jego części:

§ 10

Geometra powołuje najbardziej doświadczonych miejscowych ludzi obeznanych ze sprawami gospodarczymi do oceny pól i łąk; przy każdym jednym mierzonym polu, łące czy też pastwisku należy pomierzyć jak najdokładniej ich granice i obwód. Dlatego niezbędni są miejscowi odpowiedni i zaufani ludzie, którzy właściwe granice i nazwy miejsc znają.

§ 11

Znajdują się w obrębie danej wsi, gminy znaczne wzniesienia, góry, i doliny muszą zostać one pomierzone jak najdokładniej, następnie skartowane i to w odniesieniu do rzeczywistego poziomu, ale nie według ich spadku czy wznoszenia; z każdej strony należy opisać wielkość spadku. To samo dotyczy wszystkich kanałów i rowów i leżących nad nimi kamiennych i drewnianych mostów, kamiennych lub ziemnych wałów przeciw-powodziowych, dróg, bagien i zakrzaczeń, jakże znajdują się na obszarze działki, którą należy pomierzyć, a następnie nanieść na mapę; ponadto należy, dokładnie opisać jej skalę, zorientować ją w kierunku północnym; w ten sposób także ocenić, czy wybrana skala ma prawidłową długość, a jednocześnie, czy naniesiony jest właściwie podział dziesiętny stopy, który może być zaznaczony wyraźną kreską.

Pomiary lasów

Nie wystarczającym jest pomierzenie granic i zarysu lasu, ale muszą one zostać pomierzone w odniesieniu do poziomu i ze zaznaczeniem wszelkich wzniesień, gór i dolin na mapie;

a także

§ 12

Wszystkie rodzaje drzew na określonej powierzchni należy pomierzyć oddzielnie, a poszczególne powierzchnie danych gatunków drzew obliczyć i na mapie zaznaczyć tak, aby dane z rejestru pomiarowego łatwo było odnaleźć na mapie. Na koniec poszczególne nazwy stosowane w okolicy należy także wnieść na mapę oraz w rejestrze, bądź zaznaczyć pojedynczymi literami lub znakami. Po pomiarze należy sklasyfikować w rejestrze poszczególne rodzaje drewna w osobnej kolumnie go opisując - czy drzewostan jest młody, czy gruby, czy dobre drewno budowlane, czy drewno użytkowe czy też tylko opałowe.

§ 13

Przechodzące przez las drogi, ścieżki, przepływające rzeki, potoki, kanały, rowy oraz zabagnione obszary i inne charakterystyczne elementy terenu znajdujące się w borze leśniczówki, pola czy łąki, a także znajdujące się w nim huty szkła i smolarnie, wraz z ich otoczeniem, muszą być pomierzone w szczególny sposób, a następnie policzone i wyraźnie naniesione na mapę; w ten sam sposób należy zaznaczyć miejsca na mapie, gdzie rzeki się wylewają i wykreślić na niej linie zasięgu powodzi.

§ 14

Wszystkie pojedyncze miejsca w lesie jak pola, łąki wydmy itd. należy dokładnie zamierzyć i wydzielić je z obszarów leśnych; w ten sam sposób należy pomierzyć wszelkie istniejące w borze wzniesienia i obniżenia oraz sklasyfikować pomierzone grunty.

§ 15

Wszystkie drogi leśne muszą zostać także pomierzone, granice rewirów poszczególnych nadleśnictw i w taki sam sposób zaznaczone i na mapie wykresłone. Następnie na mapę wniesione winny być miejsca wyrębu, te miejsca, które podlegają serwitutom w odniesieniu do obcego wyrębu, pastwisk, czy polowań;

- Kolorowanie i opracowanie mapy leśnej winno być wykonane następująco:

- o grunt, na którym stoją dęby, zaznaczyć bladżółtym kolorem,
- o bagna brązowawym,
- o gdzie świerki, sosny, jodły ciemnozielonym,
- o a olchy trawiasto – zielonym.

- a na mapach o dużych skłalach rodzaje drzew oznaczyć należy dodatkową sygnaturą według załączonego rysunku :

dąb

buk

świerk

sosna

choinki

olchy

poddrzewa, zakrzaczenia, zagajniki,

dęby i buki

świerki

leszczyna i wierzby.

Torfowiska winny być zaznaczone bladym czarnym tuszem,

bagna nieużytkowe mocnym żółtym,

a drogi przedstawione mają być falistą linią.

W przypadku granic należy :

§ 16

nie wyznaczać ich jednostronnie, lecz należy zaprosić właścicieli graniczących gruntów oraz osoby posiadające wiedzę o przebiegu granicy, szczególnie pracowników leśnictwa, pasterzy czy też mierniczych, którzy wcześniej wykonywali pomiar. Jeśli wystąpiły jakies różnice zdań odnośnie przebiegu granicy, wówczas do rozstrzygnięcia sporu, należy nanieść sporne granice i zaznaczyć je punktowanymi liniami.

§ 17

Granica musi być pomierzona przede wszystkim jednoznacznie ze wszystkimi jej szczegółami, jednocześnie musi zostać dokładnie i obszernie opisany jej przebieg. Znakę graniczne opisane numerami winny być osadzone w wyznaczonych miejscach wraz z opisem ile rut jest od jednego do drugiego znaku granicznego i jaką deklinację magnetyczną ma linia od jednego do drugiego punktu, lub też jakę jest kąt zawarty pomiędzy dwoma liniami granicznymi. Główne linie graniczne zaznaczone są na mapie najczarniejszym tuszem, nieco mocniej wypunktowane i pociągnięte ciągłą

karminowo-czerwoną linią. Aby wykluczyć wieloznaczności niezbędne jest dla gruntów, które bezpośrednio ze sobą graniczą wkręślając wraz z granicami, należy je opisać wszystkimi niezbędnymi nazwami.

W przypadku pomiarów rzek istotne jest przede wszystkim, aby

§ 18

nie tylko ich brzegi, piaszczyste łachy zostały bardzo dokładnie pomierzone, ale także znajdujące się na rzekach ostrogi, wały, śluzy, zastawy, młyny etc. oraz mosty z ich rzeczywistymi wymiarami. Mają one być wyraźnie narysowane na mapie, ponadto ma być opisane: co jest wykonane masywnie, co z drewna, należy podać także rok budowy lub ostatniej renowacji i z jakich materiałów je wykonano.

Dalej muszą

§ 19

wszystkie znajdujące się nad rzeką miasta, pojedyncze domy, pola i łąki, lasy oraz pastwiska zostać dokładnie pomierzone i wymienione nazwy ich właścicieli, wszystkie potoki, kanały, rowy oraz wyrwy dokładnie zaznaczone i opisane. W ten sam sposób zostaną pomierzone znajdujące się na tym obszarze wzniesienia i obniżenia; i żeby wiedzieć, które przylegające grunty do rzeki zalewane są podczas powodzi, które nie, na mapie musi się znaleźć taka informacja. Należy odszukać w terenie naturalne markery najwyższego stanu wody i jego zasięgu, w ten sposób oznaczyć jak daleko rzeką się rozlewa. Zasięg powodzi należy wyraźnie zaznaczyć po obu stronach rzeki bładoniebieskim tuszem, linia musi być następująco opisana „linia powodzi w roku”

§ 20

Wszystkie znajdujące się w obrębie obszaru zalewowego (powodziowego) grunty winny zostać dokładnie pomierzone i wniesione na mapę, a graniczące z nimi ale znajdujące się już poza obszarem zalewowym wsie, należy jedynie ukazać zaznaczając kontury ich granic i także następnie wnieść je na plan, nawet jeśli nie zostało zlecone, aby zostały one pomierzone, dalej opisać je nazwami; jeśli wszystko zostanie poprawnie wykonane wówczas każdy element terenu zostanie rozpoznany.

§ 21

wszystkie mosty, które zostaną zidentyfikowane w terenie należy dokładnie zmierzyć a na mapę trzeba wnieść następujące informacje:

- kto je zbudował?
- kto odpowiada za ich utrzymanie?

nie mniej muszą zostać także pomierzone, skartowane i opisane wzniesienia i wszystko co znajduje się w zasięgu wzroku, a o czym wcześniej wspomniano w § 11.

§ 22

Rozliczenie nastąpi według liczby pomierzonych morg, a jedna morga zawiera 180 rut kwadratowych, trzydzieści równych morg odpowiada jednemu łanowi.

§ 23

Aby zapobiec sporom prowadzącym do różnych podłości podczas wykonywania planowanych pomiarów, należy mierzyć jedynie te obiekty, które wymieniono i odnotowano w poszczególnych paragrafach. Należy cały czas mieć to na uwadze, że pomiary dotyczą różnych gruntów, a interesy poszczególnych stron są bardzo rozbieżne. Dlatego wszystko i każdorazowo należy jak najdokładniej pomierzyć, a w przypadku bonitacji gruntów należy zachować najwyższą

ostrożność, gdyż tu wszystko zależy od Geometri. Nic nie może być gorszego niż niezgodności. Plan i rejestr pomiarowy muszą się jednoznacznie zgadzać tak, aby ten czy inny obiekt mógł być szybko odnaleziony tak w rejestrze jak i na mapie.

§ 24

Aby ocenić poprawność i dokładność wykonanych pomiarów przez Geometrę, musi on zaznaczyć w brulionie bladym tuszem wykorzystane stanowiska oraz punktami linie pomiarowe tak, aby można było je prześledzić oraz wykonać taki sam pomiar dla sprawdzenia poprawności i dokładności pomiaru. Jednocześnie należy narysować trójkąty, które posłużyły do obliczeń, przedstawić je w brulionie tak, aby móc sprawdzić poprawność wykonanych obliczeń. Zanim treść brulionu zostanie przeniesiona na czystorys, należy brulion uzupełnić rejestrem pomiarowym, aby móc stwierdzić, czy pomiar został prawidłowo wykonany. Jeśli brulion zawiera takowy i jest prawidłowo zrobiony, wykonawca może go wykorzystać do kartowania. Do wykonania mapy winno się wykorzystać raczej gruby surowy papier niż lichej i byle jakiej. Winien też ten papier być w kwadracie, gdzie bok odpowiadałby po przeskalowaniu 50 rutom, a kwadrat mapy należy wykreślić czerwonym tuszem, szczególnie dotyczy to map leśnych, które muszą często być przeskalowywane i kopiowane. I po drugie, każda przeskalowana mapa winna zachować następujące wymiary, być szeroką na 1 stopę i 10 cali a wysoką na 1 stopę i 6 cali.

§ 25

Gdy tego rodzaju najwyższej dokładności pomiar zostanie ukończony i sprawdzony, ustala się następujące opłaty za wykonane prace :

1. za pomiar 1 morgi o powierzchni 180 kwadratowych rut bagna, pola lub łąki 8 Pf
2. za pomiar 1 morgi pastwiska, małego jeziora lub stawu, krzaków, nieużytków 5 Pf
3. za pomiar 1 morgi dużego boru, dużych jezior i stawów oraz bagien i pastwisk
o dużym obwodzie..... 3 Pf

Z tych trzech różnych rodzajów pomiaru należy z rejestru pomiarowego sporządzić jeden sumaryczny wyciąg, następnie przygotować rozliczenie i oczekiwać na asygnatę;

§ 26

Za otrzymane wynagrodzenie inżynier zobowiązany jest wykonać pomiar, dostarczyć z tego pomiaru 2 czystorysy (mapy), 2 rejestry pomiarowe oraz brulion; ponadto w ramach tego rozliczenia otrzyma on nieodpłatnie niezbędny naciągacz i napinacz miary łańcuchowej; płótno a także wszelkie koszty wykonania mapy będą szczególnie rozliczane i opłacane.

§ 27

Ponieważ często się zdarza, że małe pomiary lub też pomiary porównawcze (kontrolne), mianowicie wtedy, gdy mierzone są rzeki, rowy lub granice, z których trudno jest wyliczyć powierzchnię, a sama praca nie wymaga takiego nakładu co dojazd i powrót, wówczas liczone jest 16 groszy za cały dzień pracy, za pół dnia pracy liczone jest 12 groszy, a wraz z dojazdem także 16 groszy.

Pomiary tego rodzaju jak długości np. granic, rowów, rzek, które wymagają kilku dni pracy są następująco rozliczane :

pomiar granicy za każdą bieżącą rutę 2 Pf

pomiar rowu lub drogi za każdą bieżącą rutę 1 Pf,

przy czym Geometra nie tylko wykona pomiar, ale także dostarczy 2 rysunki. Dla przypadków, gdzie wykonana zostanie niwelacja, zapłata za ten pomiar kształtuje się następująco: za bieżącą rutę niwelowanej rzeki ze wszystkimi jej zakolami..... 2 Pf

Za pomiar gruntu przylegającego do rzeki, za każde 180 kwadratowych rut..... 8 Pf.

wyłączając z tego naciągacz łańcucha, ale za to musi być wykonany profil terenu z zaznaczeniem stanowisk i opisem terenu.

§ 28

Jeśli podczas tych pomiarów zdarzą się następujące przypadki :

a. dla gruntów wsi nie istnieje mapa, a mierniczy wykonuje pomiar okolicy, a przy tym wymagane jest od niego jedynie dostarczenie brulionu i rejestru, pomiar wycenia się następująco :

1. za jedną morgę pola lub łąki 6 Pf.

2. za pomiar 1 morgi pastwiska, małego jeziora lub stawu, krzaków, nieużytków..... 4 Pf

3. za pomiar 1 morgi dużego boru, dużych jezior i stawów oraz bagien i pastwisk..... 2 Pf.

b. jeśli już istnieje mapa i rejestr pomiarowy wiejskich gruntów i jedynie należy podzielić grunty wg wskazań Komisji, a w terenie ma być jedynie zamarkowany podział, wówczas w obu przypadkach pomiar wykonany w oparciu o istniejący brulion lub mapę rozliczany jest następująco :

1. za jedną morgę użytkowanego pola lub łąki 4 Pf

2. za pomiar 1 morgi pastwiska, małego jeziora lub stawu, krzaków, nieużytków..... 3 Pf

3. za pomiar 1 morgi dużego boru, dużych jezior i stawów oraz bagien i pastwisk..... 4 Pf.

W ramach rozliczania mierniczy oddaje projekt podziału z rejestrem pomiarowym.

§ 29

Szkic pomiarowy, który należy wykonać po pomiarze, który zostanie skopiowany z czystorysu lub z brulionu lub też z innej mapy zostanie wykonany, będzie opłacony wg następujących reguł :

1. jeśli plan zostanie skopiowany z innej mapy w tej samej wielkości i skali, płacone jest za jedną dziesiątą kwadratowej stopy części mapy..... 1Rtłhr 8 Gr

2. jeśli plan zostanie pomniejszony i przeskalowany a kopia stanowi 1/3 oryginalnej długości skali, druga część oryginalnej mapy zostanie pomierzona to mierniczy otrzyma za jedną dziesiątą kwadratowej stopy części mapy..... 1Rtłhr 8 Gr

3. Jeśli mapa po długości zostanie pomniejszona o połowę otrzyma on..... 1Rtłhr 1 Gr

4. lub też każdorazowo zostanie pomniejszona o ¼ otrzyma on 16 Gr

Tu rozumiane są plany pomiarowe gminy (lub majątków rycerskich) oraz lasów, ale w żadnym wypadku nie może to być wykonanie mapy prowincji czy też odrys szkicu budowlanego; do każdej kopii należy dołączyć czystorys rejestru pomiarowego. Koszty lnianego płótna przygotowanego specjalnie do naniesienia rysunku mapy, a także papier wklejony na płótno, zostaną szczególnie rozliczone a koszty ich pozyskania zwrócone. Tym samym wszystkie plany i mapy, które zostaną dostarczone do nowomarchijskiej Kammeri Wojenno-Skarbowej obszarów gminnych lub lasów bez wyjątków muszą być wykonane na płótnie lnianym, tym samym każdy mierniczy wykonujący porównywalną pracę ma obowiązek tego rodzaju mapę wykonaną na papierze nanieść na płótno, czy też kreslić bezpośrednio na papierze naklejonym na płótno. W przypadkach spornych, jeśli podczas sprawdzania stwierdzi się nieprawidłowości planów, map czy też brulionów, wykonawca nie ma prawa mieć nadziei na zapłatę, lecz może się spodziewać wręcz określonej kary.

Spisane Berlin, 20 sierpnia 1779 roku.