



MAREK SZAJERKA

**600 ROCZNICA ZBUDOWANIA
WODOCIĄGU MIEJSKIEGO
W GRUDZIĄDZU.
PROBLEM WODY PITNEJ W
GRUDZIĄDZU OD XII DO XVII W.
1415-2015.**

Koło Miłośników Dziejów Grudziądza

Listopad 2014 roku

Wprowadzenie

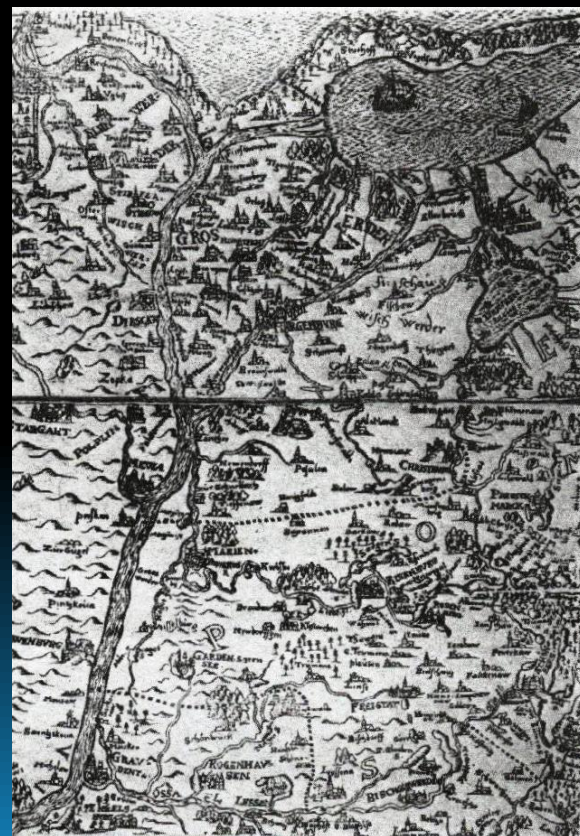
- W połowie przyszłego AD 2015, w piątek przed Świętem Trójcy Świętej przypada 600 rocznica założenia wodociągu miejskiego w Grudziądzu. W tymże roku będzie to 29 maja.
- Pod względem technologicznym wodociąg w Grudziądzu, szczególnie w okresie nowożytnym był zaliczany do największych osiągnięć technicznych tamtego okresu, na skalę europejską. W Londynie pierwsza stacja pomp powstała w 1582 r. a w Paryżu pierwsze urządzenia wodociągowe powstały w 1608 r.

Teren w średniowieczu, wg Henenbergera, (żył w XVI w.)

Przed założeniem Grudziądza



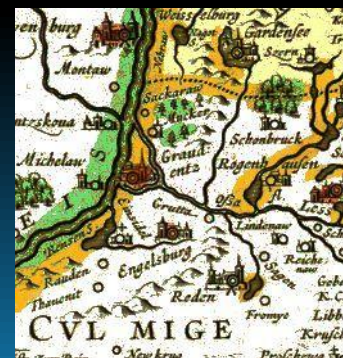
Kadr



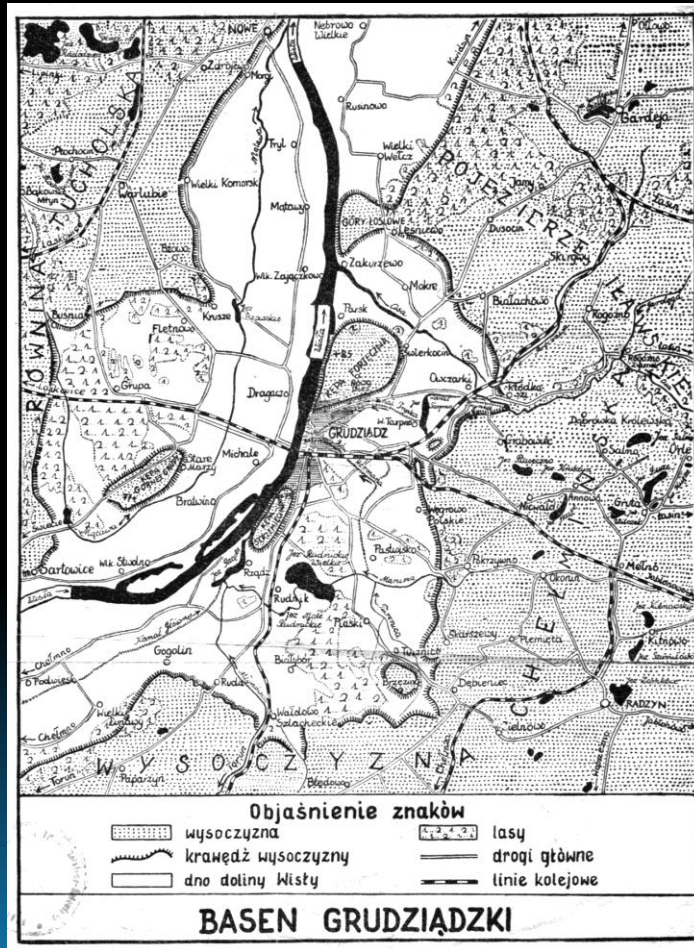
Teren w XVI w. wg Henenbergera

Teren po założeniu Grudziądza.
Miasto było we widłach Ossy.

Kadr. Na mapie kartograf
zaznaczył opuszczona parafię na
Rządzu. Zapewne o trudniejszym
terenie dla lokacji miasta
zadecydowała wcześniej doktryna
religijna Cystersów. Lokowali oni
swoje klasztory z dala od grodów,
na terenach bagiennych.



Ukształtowanie terenu w XX w.

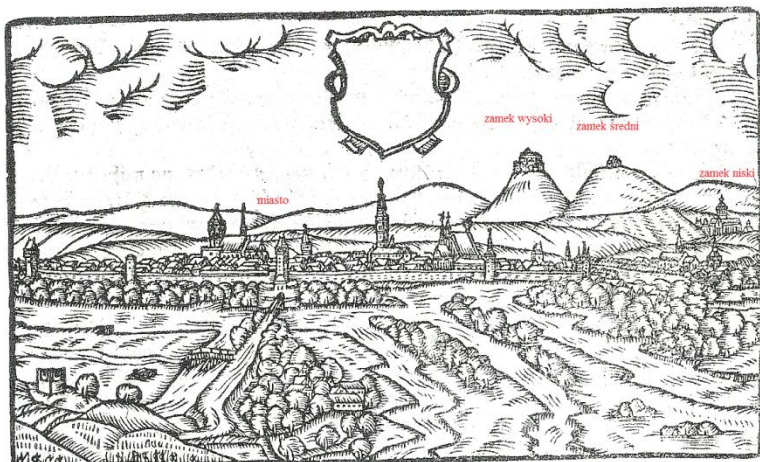


- Mapka pokazuje, że Grudziądz w XIII w. ulokowano z jakiegoś powodu w najgorszym miejscu do lokacji miasta. Zrezygnowano z Kępy Strzemięcińskiej oraz Kępy Fortecznej. Miasto ulokowano na terenie zalewowym i bagiennym.

W średniowieczu i czasach nowożytnych inaczej pojmowano teren miasta Grudziądza.

Cyt. Z kroniki benedyktynek grudziądzkich: 1755 r. *Ojcowie Reformaci za miastem przy Grudziądzu wystawili kościół dla siebie [...].*

1599 r.



Teoretycznie ta najstarsza panorama Grudziądza z 1599 r., Jana Willenberga, narysowana wg relacji ustnej jest fantazyjna. Zawiera ona jednak istotne informacje. Autor wiedział o trzech obiektach typu zamkowego: zamek wysoki, zamek średni (rezydencja kanoników chełmińskich, później kolegium jezuickie) oraz szpital Św. Ducha, wcześniej też teren zamku krzyżackiego. Na tle tych trzech obiektów zamkowych pokazane jest rozległe miasto. Biorąc pod uwagę, że to jest obraz odwrócony. Na matrycy od strony lewej kolejność zamków była prawidłowa: zamek niski, średni i wysoki.

Miedzioryt z 1694 r.



Wyjęty z kontekstu plan miasta z indeksami: *Civitas* i *Graudenz* jest mylnie odczytywany pod tytułem *Civitas Graudenz*.

Podobnie plan Kruszwicy nie posiada własnego tytułu.

Kadr z drzeworytu

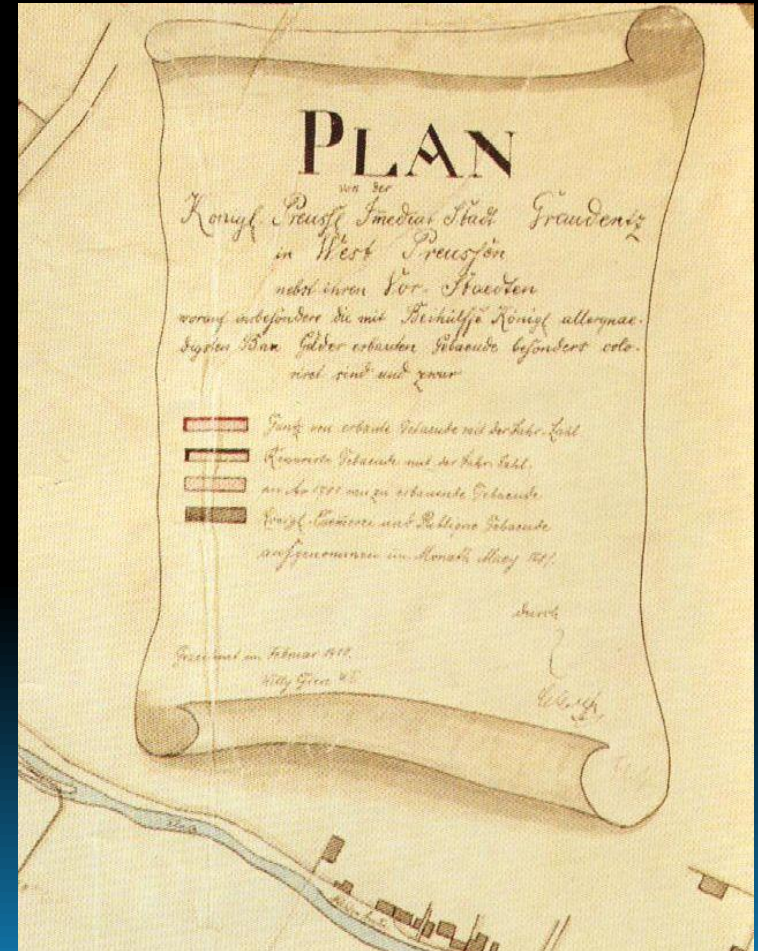
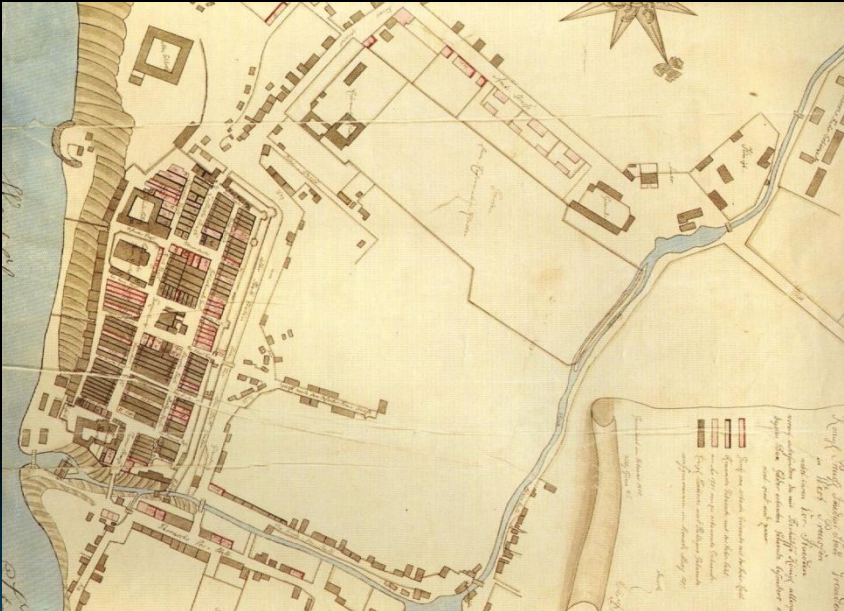


Zapewne to X. Froelich zaszczerpił w 1868 r. pogląd o miniaturowym Grudziądzu, który następnie od 1875 r. podchwycili badacze powstałego wówczas Toruńskiego Towarzystwa Naukowego. Przypis ze s. 94

- *) Gdy Grudziądz otrzymał prawa miejskie, brano bez wątpienia pod uwagę, że ta miejscowość, przez korzystne położenie nad Wisłą zajmie się handlem. Dlatego jest Grudziądz mniej dotowany (dotacją) ziemską posiadłością niż Łasin i Radzyn i dlatego też tu wymieniony dom towarowy, Dwór Artusa (*Artushof*) pobudowano, który w międzyczasie się nie opłacał, bo położenie między Toruniem i Gdańskiem nie zezwoliło na samodzielny handel. Przywilej Bessarta von Trier stawia inny dokument nadania, który niestety zaginął.
- Po prawej stronie powielenie rekonstrukcji średniowiecznego miasta wg C. Steinbrechta.



Plan rekonstrukcyjny z 1910 r., rzekomo kopia planu z 1781 r.



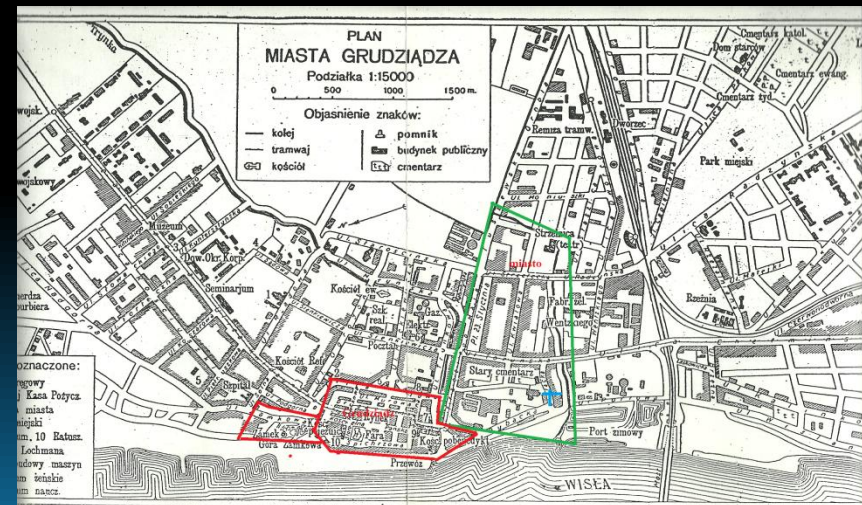
Przy analizie tematu wodociągów za teren miasta
lokacyjnego przyjmuje obszar obramowany przez
Rów Hermana i koryto Starej Ossy



Schematyczny podział na miasto i Grudziądz, na planie z 1 poł. XX w., gdy czytelna była bardziej średniowieczna siatka ulic.

Pokazanie tego rozgraniczenia dwóch odrębnych miast jest istotne dla pokazania historii wodociągów miejskich, w miarę jak najbardziej wiarygodnie.

- Miasto wg lokacji z 1291 r. było po prawej stronie.
- Zapewne do jego degradacji przyczyniła się zaraza w okresie „potopu szwedzkiego”. Ok. 1/3 jego powierzchni zajął cmentarz.
- Po 1660 r. nie było możliwości całkowitej odbudowy tego miasta ze względu na cmentarz, który w bardzo krótkim czasie z powodu zarazy się rozszerzył.
- Nastąpiła intensyfikacja zasiedlenia miasta spichrzowego (dzielnicy spichrzowej) w obrębie murów.



Pokazane miasto nie odbiegało pod względem obszaru od terenu Starego Miasta Torunia. Wg hasła ze *Słownika Języka Polskiego*, z 1811 r., S. Lindego słowo przedmieście oznaczało też miasto bez murów. W 1868 r. X. Froelich na ok. 150 lat zaszczerpił mit o miniaturowym Grudziądzu, mniejszym od Łasina. X. Froelich pomylił miasto z dzielnicą spichrzową na ternie zamku, która dopiero od XVII w. zaczęła odgrywać właściwą funkcję świeckiego miasta, po zniszczeniach wojennych miasta wg lokacji z 1291 r., łącznie z lokalizacją kancelarii władz miejskich.

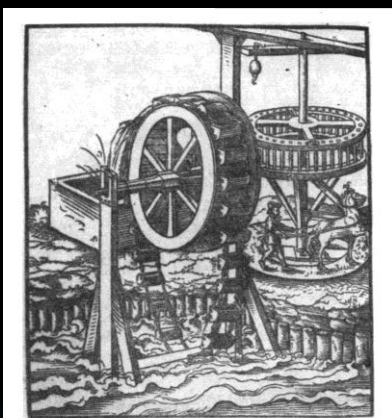
пра, mogący być przedłużonym, *Ross.* продолжительный, продолжительный; *Subst.* продолжительность. PRZEDMIEŚCIE, - ścia, n., *Boh.* předměstí, přebřad; *Slo.* předměstí, podměstí; *Sr.* a. předměstje; *Crn.* predmejsu, predmeistje; *Vd.* predmeistje; *Crø.* podvaras; *Rg.* város, zagradje; *Rs.* предмѣстїе, охабенѣ, околѣтокѣ, посадѣ, посадѣ, предградїе, предгородѣ, слобода (ob. sloboda); *Es.* краєгородїе, окресїе, окресїностѣ, околиця, предмѣстїе шокрух града, окружностѣ, окружїе; *die Vorstadt.* Przedmieście są domy przed miastem, albo miasto nieobmurowane przed miastem obronnym. *Bud. i Chron.* 6, 53 not. - y. i ropous, przedmiescie, iest niejakie z wosku pszczelne budowanie, które pszczoły przed dziurą ulową czynią. *Mqcz.* der Vorstöß, das Vorwachs; ob. pierzga, ulicznik, waza, wiąza, skarzyk. PRZEDMIEŚCIANIN, - a, m., na przedmieściu mieszkający, der Vorstäbter; *Boh.* předměstian; *Sr.* a. předměstjan; *Rg.* zágradaz, várascsjanin; *Es.* подгражданѣ. PRZEDMIEŚCIANKA, - i, ż., die Vorstäbterinn. PRZEDMIEYSKI, - a, - io, *Bh.* předměstský; *Crn.* predmeistne; *Crø.* predvaraski; *Rs.* st *Es.* предмѣстный, предградный, предградский, приградский; od przedmieścia, vorstädtisch. PRZEDMIOT, - u, m., *Bh.* předmět, namet; *Slo.* přeb,

- *) Gdy Grudziądz otrzymał prawa miejskie, brano bez wątpienia pod uwagę, że ta miejscowość, przez korzystne położenie nad Wisłą zajmie się handlem. Dlatego jest Grudziądz mniej dotowany (dotacją) ziemską posiadłością niż Łasin i Radzyn i dlatego też tu wymieniony dom towarowy, Dwór Artusa (Artushof) pobudowano, który w międzyczasie się nie opłacał, bo położenie między Toruniem i Gdańskiem nie zezwoliło na samodzielny handel. Przywilej Bessarta von Trier stawia inny dokument nadania, który niestety zaginął.
- [X.Froelich]

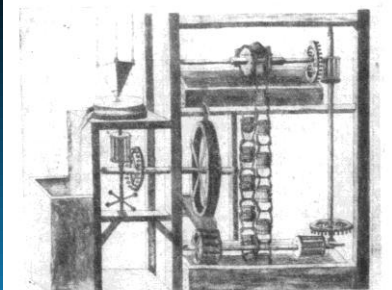
Najstarsze ujęcie wody – studnia na Górze Zamkowej z 1 poł. XIII w. Studnia, o głębokości ok. 50 m, była najgłębszą na terenie państwa krzyżackiego. Do nabierania wody potrzebne było urządzenie *Paternoster*. Urządzenie to zastosowano ok. 300 lat wcześniej, jak spopularyzował je Georg Bauer, zwany Agricolą, w 1550 r., w dziele *De Re Metallica*.

Urządzenie *Paternoster*

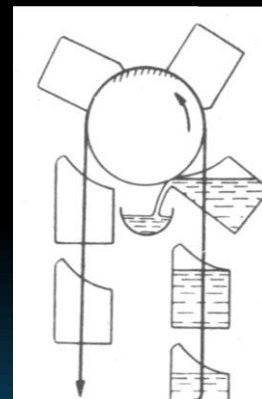
Sposób działania *Paternoster*



Ryc. 8. Urządzenie czepakowe (Paternoster) z 1548 r. poruszane za pomocą kołowrotu konnego. Rycina z ówczesnego wydania dzieła Witruwiusza w Norymberdze



Ryc. 9. Zastosowanie koła wodnego do poruszania urządzenia czepakowego oraz młyna, podobnie jak to miało miejsce we Fromborku, wg rysunku wrocławskiego architekta Walentego Sebischa — ok. 1600 r.



Studnia na Górze Zamkowej

Cembrowina studni



Opis z 1739 r. świadczący o zastosowaniu urządzenia *Paternoster*

Za kuchnią w rogu wieża okrągła wysoka, zowie się Klimek. Przyście do niego z telu; w murze drzwi proste na zawiasach, wrzeczadz i skobel do zamknięcia kłódką. Tam wschody murowane, które wychodzą na zamek do koła [s.], a z muru do Klimka mostek jeszcze dobry, ale się starzeje. Do Klimka pierwsze drzwi proste na zawiasach i na kłódkę zamknięcie; tam są komórki z zamknięciem na kłódkę dla więźniów; wschody idą do koła aż do samego wierzchu.

Dachy na zamku złe miejscami, osobliwie nad ekonomią i nad gankiem przy kaplicy, podczas deszczów znacznie zaciekają. Nad pałacami dachy dobre.

Dziedziniec sam zowie się Kępa; jest brukiem całą wyłożona, ale miejscami zalazła wierzyskiem i ziemią. W środku dziedzińca jest studnia kamienna, głęboka, woda się nie zdająca do gotowania, tylko do chłodzenia trunków i na kuchenną potrzebę. Jest ta studnia obita, że ją zamykać może, ale wierzch z desek stary rujnuje się; koło na capach żelaznych już słabe; na walcu lina z kubłami dwiema, te kubły stare, żelastwo na nich dobre i łańcuchy przy kubłach. To nakrycie dobrej reparacyji, albo całego odnowienia potrzebuje.

Jedyny w Grudziądzu *Paternoster* w gmachu CKU z lat 90 XIX w.



Porównywalny dla średniowiecza obraz Wisły przy Grudziądzu



Ujęcia wody za pośrednictwem kanałów

- Budowa studni na Górze Zamkowej w 1 poł. XIII w. o głębokości ok. 50, poniżej lustra Wisły, była zapewne jednym z najtrudniejszych przedsięwzięć hydrotechnicznych w okresie średniowiecza. Zastosowane wówczas urządzenie Paternoster pozwoliło na utrzymanie się Grudziądza w czołówce europejskiej, miejscowości posiadających wodociągi.
- Znany tu od ok. 150-200 lat Paternoster zastosowano w wodociągu miejskim w 1415 r., w Sztuce Wodnej (Wasserkunst), po stronie południowej Grudziądza.
- Możliwe, że wodociąg był już tam w XIII-XIV w. a dokument z 1415 r. dotyczy jego usprawnienia.

Kolektor kanału w prześle Mostu Bramy Bocznej

- W prześle Mostu Bramy Bocznej, pochodzącego z przełomu XIII/XIV w. zachował się kolektor kanału.
- Kolektor ten świadczy o istnieniu systemu kanałów na terenie Grudziądza.
- Na kolektor kanału natrafiono również przy Bramie Łasińskiej (Kwidzyńskiej).



Informacja z 1366 r.o Strudze Młyńskiej, wypływającej z J. Tuszewskiego. Rzeka Ossa, występująca w dokumentach lokacyjnych, nad którą leżał Grudziądz była tak wtedy oczywista, że raczej trzeba odrzucić pogląd X. Froelicha, że chodzi tu o koryto Starej Ossy. Wykluczam tu pomyłkę pisarza krzyżackiego.

- W imię Boga. Amen. Wiedzieć mają wszyscy, którzy ten list widzą i czytają lub słyszą czytany, że brat Gebhard von Ampleben komtur grudziądzki przyznaje publicznie w tym liście, że ja pierwszy komtur Grudziądza i naszemu domowi rozkazano, aby niezgoda i spory pomiędzy komturem z Pokrzywna i mieszkańcami z Grudencz [Grudziądza] o granice, które oni między sobą mają. Spór ten trwał tak długo, aż doszedł do naszego wielkiego mistrza brata Winricha von Knipprode, który rozkazał, abyśmy ten wymieniony spór wyrównali i wyprostowali a naszym mieszkańcom wykazać granicę, której mają się trzymać. To uchwaliliśmy z wolą brata i domem w Grudziądzu, że granice ciągną się przy *moelgrabin* [Rów Młyński], który płynie do Jeziora Tuszewo ten wpadał do jeziora i tam granice tworzył. Od granicy idąc do drugiej granicy, która jest niżej położona po tej stronie, rów biegnie obok Kygholcze. Ustanawiając, że rzeczka jest granicą pomiędzy domem Engelsburg od strony miasta Grudencz, od granicy wprost aż do starej granicy, która oznaczona jest Kygholcze. Stare granice niech pozostaną, tak jak w starym liście pisze, który miasto posiada.
- To co napisane, jest wiecznei musi tak pozostać. Opieczętowany jest niniejszy list pieczęcią naszego domu. Świadcami są: brat Albrecht Czote – komtur domowy, brat Clebestatil – mistrz piwniczny, brat Spygil – kuchmistrz, pan Nyklaus – ksiądz, brat Johann von Weln, brat Nicolaus von Slynow, brat Johann Brankinnört, brat Heynrich von Grysheim i brat Nyklaus – mistrz starego młyna oraz dużo innych czcigodnych ludzi.
- Nadanie w roku 1366, (12 marca 1366).

W średniowieczu były dwa niezależne systemy zaopatrzenia w wodę dla Grudziądza i Miasta. Pozwolenie na przekopanie Rowu Hermana z 1386 r. dotyczyło Miasta. Rów Hermana nie łączył się ze Starą Ossą, ponieważ J. Tuszewskie zaczęło zanikać w przyspieszonym tempie, w związku z wcześniejszym przekopaniem Rowu Tuszewskiego. Przed ingerencją człowieka południowe widły Ossy przechodziły przez J. Tuszewskie, starym korytem Ossy (dolny bieg Kanału Tynka). Dodatkowe odgałęzienia (Struga Młyńska i Rów Tuszewski, wykonane przez człowieka musiały wpłynąć na proces zaniku tego jeziora.

- W imię Boże – Amen. Do wiadomości wszystkim, którzy ten list widzą lub czytany słyszą, że brat Baldwin von Frankinhofen, komtur w Pokrzywnie za przyczyną brata Konrada von Libinstein, wielkiego komtura niemieckiego zakonu i za pełnomocnictwem naszego kochanego brata z Pokrzywna, który zezwala naszym wiernym mieszkańcom Grudziądza zaprowadzić wodotrysk z naszego majątku Węgrowo dla pożytku i wygody miasta. Nikt z naszych ludzi nie ma w tym przeszkadzać. Jeżeli ta woda będzie niewystarczająca, zezwalamy z najbliższej fontanny połączyć do pierwszej aby miastu pomóc przez dobrą wolę [*czyli bez odszkodowania*]. Na wieczną pamięć tych rzeczy zawiesiliśmy do tego listu pieczęć.
- Pisano w roku 1386, w maju (wtorek przed urbani w Pokrzywnie). Świadcami są nasi kochani bracia: brat Jordan von Wym – nasz komtur domowy, brat Ditherich von Trebisheim – nasz mistrz piwniczny i inni czcigodni świeccy ludzie dosyć ich, których nazwisk tu nie wymieniam się.
-

Bieg Rowu Hermana



Krowi Most, gdzie stykają się rowy Tuszewski (stary) i Hermana (nowy), wg nazewnictwa z przywileju lokacyjnego, wersja z 1404 .

- Ja brat Conrad von Jungingen, mistrz Zakonu, brat hospitała St. Mari domu niemieckiego w Jerozolimie. Oznajmiam i przysięgam wszystkim, którym ten list doręczony będzie, że nasi kochani i wierni mieszczanie miasta Grudencz do nas przybyli z przywilejem, który wydał brat Meynhart von Querynford mistrz pruski z domu Lyppe (Lipinki) z roku pańskiego 1291 w lipcu z pokorną prośbą, aby nową umowę podpisać z powodu granic, które w tym mieście zaszły i w tym liście są wydrukowane. Uznaliśmy waszą pilną i pokorną prośbę i po naradzeniu z ich wolą z naszymi współrządzającymi zmieniliśmy ten list z prawidłowymi granicami, jak naznaczone i tu opisane jest.
- Wychodząc brama z miasta w kierunku rzeki, która zwie się Ossa [obecnie Kanał Trynka] a brama nazywa się Lessenische Thor [Brama Łasińska], jeżeli idziemy przez most, z prawej ręki na wał i na rów aż do rzeki mola i idąc w górę aż do *gemuwerten stocke* przy nowym molu i stąd do innego *gemuwerten stocke*, który na polu obok ogrodu stoi, stąd kierunek na Czarny Rów wzdłuż rowu do Jeziora Tuszewskiego i od końca Czarnego Rowu aż do wysokiego kołka, który stoi pomiędzy włókami Pokrzywna i granicy z miastem Grudencz [Grudziądz]. Od wymienionego kołka aż do granic rowu, jest most, który przecina drogę do Engelsberg [Pokrzywna], z dochodzi się do tamy, która hamuje rzeczkę, która wychodzi z Engelsburg. Od tamy rzeczka dochodzi do kołka i stąd obok Kykholcze jest dąb. Idąc od dębu włoka za włoką aż do Wisły i do domu, gdzie jest miasto.
- Aby wszystko w wymienionych granicach wykonane zostało, powinien sołtys wymienionego miasta aż do murowanego (stök) piętra, który jest na drodze do Torunia, co na zewnątrz ma należeć do sądu grodzkiego. [...]

Krowi Most





Zaopatrzenie w wodę Grudziądza,
w obrębie murów.

Woda była potrzebna tam głównie do produkcji
piwa.



Zezwolenie na założenie wodociągu miejskiego, z 1415 r.

- My brat Michel Kochmeister, wielki mistrz Zakonu Braci Szpitala Najświętszej Marii Domu Niemieckiego w Jerozolimie, przyznajemy i ogłaszamy publicznie niniejszym listem wszystkim, którzy go widzą, słyszą lub czytają, że my za poradą i wolą naszych współrządzących pozwalamy i życzymy naszym kochanym, wiernym mieszczanom i mieszkańcom naszego miasta Grudencz dla ich pożytku i wygody wodę poprowadzić z naszego Rowu Młyńskiego do miasta lecz aby ochrony i wały tak zrobić aby nie było to ze szkodą dla naszego domu i dolnego lub zamkowego młyna w Grudencz co uznać musi*) komtur grudziądzki i rzemieślnicy, którzy zaprowadzić wodę mają. Gdyby oni uznali, że takie wodociągi w przyszłości naszemu Zakonowi szkodę przyniosą, trzeba by tak wodę poprowadzić, aby dla naszego domu ani dla młynów strat nie było. Ze szczególną życzliwością zezwalamy na wybudowanie specjalnego budynku***) w miejscu, gdzie przystaje†) jest Rów Młyński, co zostało już zrozumiane i świadczy o tym, gdzie stać ma koło i inne przyrządy do tego urządzenia, aby dobrze działało. Powierzchnia, gdzie to koło ma stać, jest ogrodem o wymiarze jednej morgi i jednej czwartej i jest trzydzieści pięć prętów długi i osiem szeroki.
- Przez ten ogród przeprowadzić ma się w górę rurociągi przez $1\frac{1}{4}$ z jednej morgi i 2 pręty szeroki a 47 długi. Opuszczamy [rezygnujemy] z czynszu z powierzchni tego ogrodu, który po wieczne czasy do naszego domu należał. Dla większej pewności zawiesiliśmy do tego listu naszą pieczęć wewnętrzną naszego domu Grudencz w najbliższy piątek przed Świętą Trójcą 1415 r.
- Świadczą o tym czcigodni nasi bracia: graf Friderich von Golz - wielki komtur, Eberhard Wallenfels - wysoki marszałek, Hermann Gaus – wielki szpitalnik i komtur Elbląga, Fridereich von Wellen – wielki szatny i komtur w Christburgu, Pael Rusdorff – *Treseler*, Behmund Brendel – komtur Grudziądza, Nicolaus Meynneke – nasz kapelan, Jost Hoenkircher, Walter von Merheim - nasz kompan, Bernhardus, Jacobus, Hildebradus i Laurencius – nasz pisarz i innych dużo czcigodnych.

Wieżyczka wodociągowa

Lata 30 XX w. z dzwonem do
zwoływania rady miejskiej

*„Rajcy, jeżeli ich się wzywa
dzwonem na ratusz w przeciągu $1/2$
godziny muszą się stawić a kto się
nie stawi płaci 5 groszy kary.”*

[X. Froelich]



Zdjęcie z XXI w.

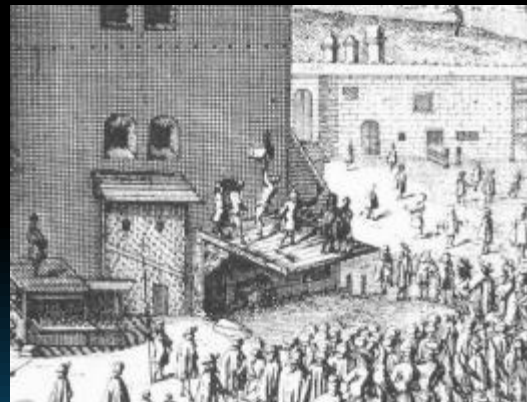


Pręgierz przyścienny w Gdańsku na ścianie Baszty Więziennej

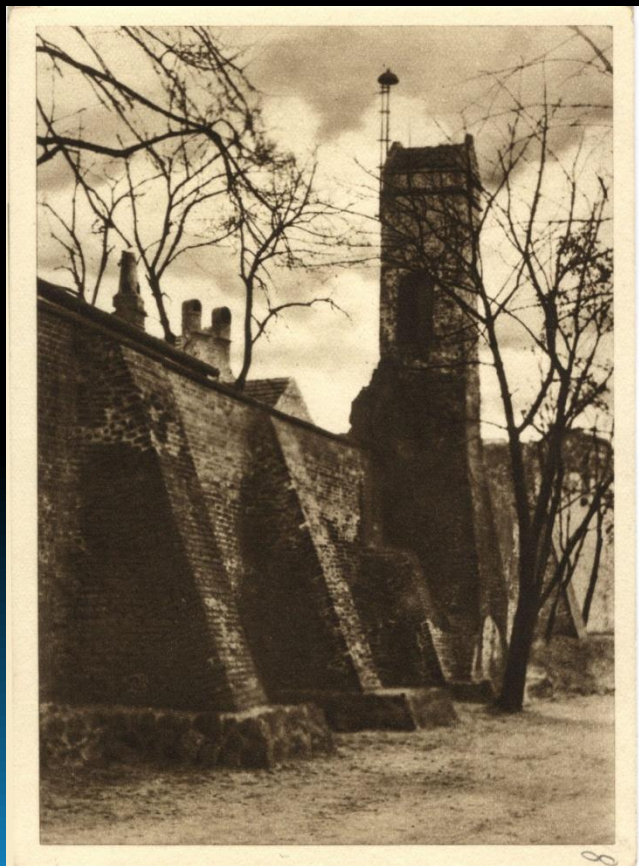
Pręgierz przyścienny



Szafot pod pręgierzem



Wieżyczka Wodociągowa przypomina piec,
ponieważ w okresie zimowym palono w niej ogień,
by nie zamarzło ujęcie wody.





Paternoster w Sztuce Wodnej

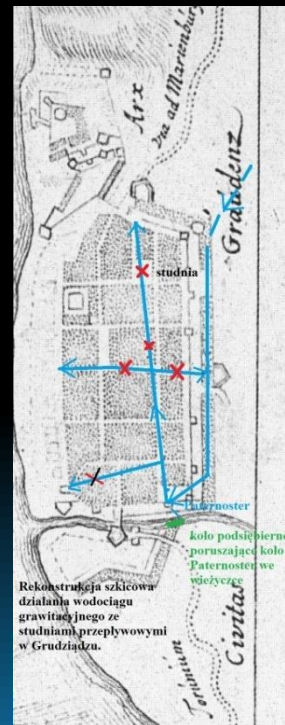
Z treści dokumentu z 1415 r. , z biegu wcześniejszych kanałów można wywnioskować, że ujęcie wody było bezpośrednio w tej wieżycze. Zapewne zamontowano w niej koło nasiębiejne. Woda ze Strugi Młyńskiej jednocześnie napędzała koło oraz była czerpana do zbiornika, z którego była pod wpływem grawitacji rozprowadzana do studni przelewowych na terenie Grudziąda.

W 1415 r. nurt Strugi Młyńskiej, w związku z obniżaniem się lustra J. Tuszewskiego był zbyt słaby, by efektywnie działało koło nasiębiejne w wieży wodociągowej.

W związku z tym zaszła konieczność budowy koła podsiębiejnego, na samej Ossie, które wprowadziłoby w ruch Paternoster we wieży wodociągowej.

Schemat działania wodociągu miejskiego w XV w.

Nadmiar wody ze studni w Sztuce Wodnej też był
odprowadzany do Starej Ossy.





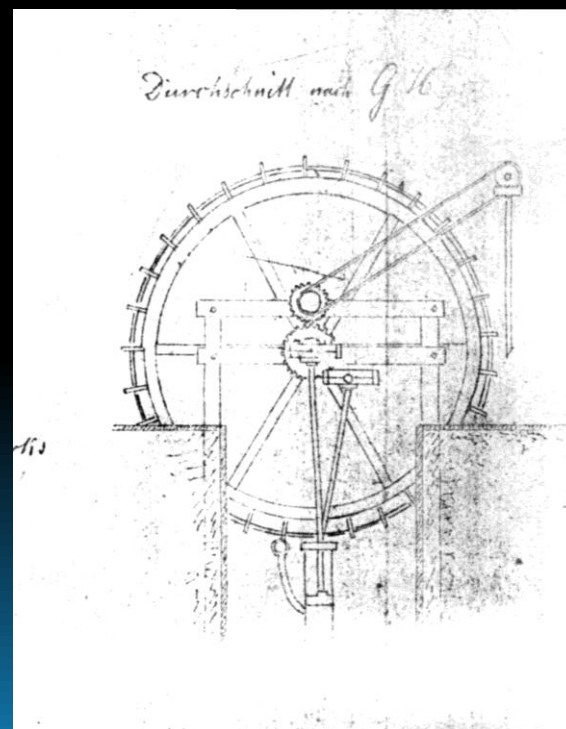
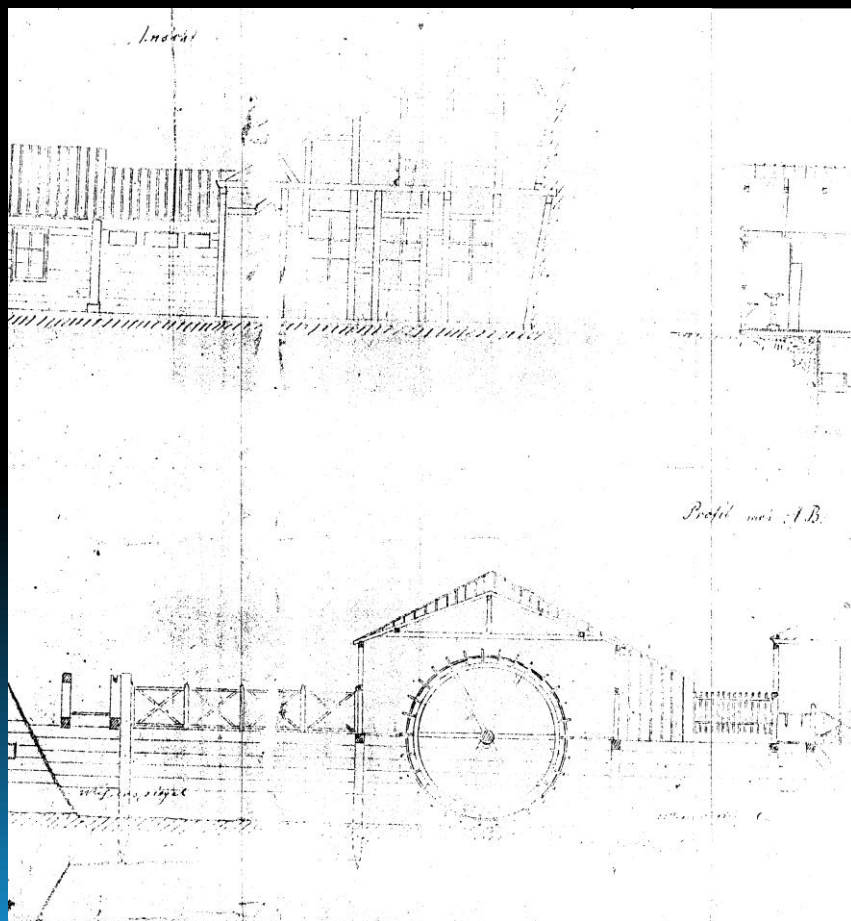
Zastosowanie pompy ssąco-tłoczącej i rzekome związki Mikołaja Kopernika z budową wodociągu grudziądzkiego.

Próba odpowiedzi na pytanie co Mikołaj Kopernik mógł mieć wspólnego z budową grudziądzkich wodociągów , skoro powstały one przed jego urodzeniem a Kanał Trynka przekopano już po jego śmierci.

Zanik Jeziora Tuszewskiego i jego wpływ na kondycję wodociągu z urządzeniem Patenoster.

- Po około 100 latach od zamontowania koła podsiębiernego na Ossie i postępującego zaniku J. Tuszewskiego wody ze Strugi młyńskiej musiało być coraz mniej. Paternoster przestał być wydajny. W XVI w. zastosowano pompę ssąco-tłoczącą, zapewne jedną z pierwszych w Europie. Jej zastosowanie można przypisać astronomowi Mikołajowi Kopernikowi.

Pompa ssąco-tłocząca w grudziądzkim Wodociągu Miejskim. Plany wodociągów, odkryte przez Eugeniusza Chmielewskiego.



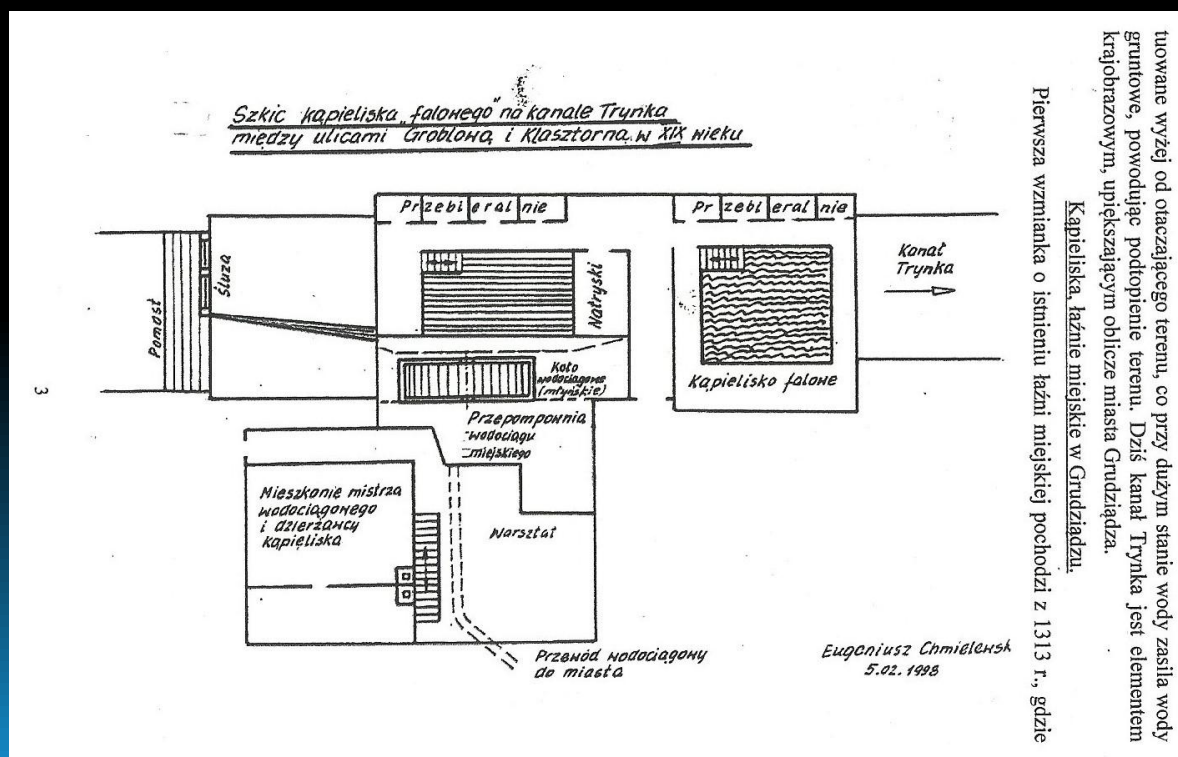


Uważam, że wkład Mikołaja Kopernika polega na tym, że zapewne w praktyce zastosował mimośród, zwany też ekscentrykiem. Ekscentryk był znany od starożytności astronomom. Znał je już Filon z Bizancjum, w III w. p.n.e. W XVI w. było rozwiązanie rewolucyjne. Pompy tłoczące były znane wcześniej, ale nie ssąco-tłoczące. Do ich konstrukcji jest potrzebny mimośród.



Wg zachowanych planów, zdjęć, rekonstrukcji biegu cieków wodnych można uznać za faktyczne, że woda nie była pobierana bezpośrednio z Kanału Trynka. Na rzece Ossie a później zwanej Kanałem Trynka było tylko koło podsiębierne, napędzające Paternoster we Wieży Wodociągowej

Poniżej rysunek za Eugeniuszem Chmielewskim i Edwardem Wiśniewskim



Jak działał wodociąg w XVI-XIX w. ?

- Przy murze była studnia, o głębokości zapewne poniżej lustra Kanału Trynka, z zamontowana w niej pompą ssąco-tłoczącą, która podawała wodę w górę do zbiornika, z którego rurami była rozprowadzana do studni przelewowych na terenie miasta.
- Na zdjęciu po prawej widoczna studnia. Studnia jest tam z lewej strony.
- Woda bezpośrednio z Ossy (Trynki) nie była pobierana do wodociągu miejskiego a w sposób naturalny przefiltrowana.
- Np. folusz w Młynie Górnym nie zanieczyszczał wody czerpanej do wodociągu.



Wodociąg w gmachu Seminarium Nauczycielskiego, z lat 1894-1896 ostatnim naśladownictwem dawnego wodociągu miejskiego w Grudziądzu . Woda była pompowana, za pomocą maszyny parowej ze studni na boisku szkolnym do zbiorników na poddaszu i siłą grawitacji rozprowadzana po obiekcie.

Klatka schodowa z kolumnami,
ukryta wieża ciśnień



Zbiorniki na wodę na poddaszu
gmachu, nad klatką schodową.



Podsumowanie

- Zapewne udokumentowana 600 - letnia historia Wodociągu Miejskiego w Grudziądzu na tle historii innych miast europejskich, takich metropolii jak Londyn, Paryż a także pobliskiego Torunia jest dla Grudziądza też powodem do dumy, ale i również dla kontynuatora tej wspaniałej tradycji - firmy *Miejskie Wodociągi i Oczyszczalna sp. z o.o.*
- Zapewne też nie można odrzucać wkładu astronoma Mikołaja Kopernika w tym przedsięwzięciu. Musiała być jakaś przyczyna, że wodociąg grudziądzki zaliczano na przełomie XVIII/XIX w. do kategorii „cudów” ówczesnej hydrotechniki i to też dzięki Mikołajowi Kopernikowi.
- Jest to także zapewne powód do dumy dla firmy *Hydro-Vaccum s.a*, że istnieje w Grudziądzu, który jest pionierem europejskim w dziedzinie hydrotechniki, a w szczególności w temacie pomp ssąco-tłoczących, które tu zastosowano około 500 lat temu.

Coś na reklamę Grudziądz i firm w nim działających

- Grudziądz wyprzedził w hydrotechnice Londyn i Paryż 600 lat temu a pompy ssąco-tłoczące grudziądzanie znali już ok. 500 lat temu.



Dziękuję Państwu za uwagę