



Niezbędnik powodziowy Żuławiaka

Niezbędnik powodziowy Żuławiaka

Spis treści

Związki Wałowe wracają	3
Legenda o Strażniku wałowym z Koźlin	4
Kurs ochrony przeciwpowodziowej	5
Żuławski samorząd wałowy	5
Historia powodzi na Żuławach	6
Powodzi się ludziom na Żuławach czyli o zagrożeniach powodziowych	7
Kto i jak powinien pomóc Ci podczas powodzi.	9
Przygotuj się do powodzi, zanim ona Ciebie zaskoczy	10
Kiedy woda spokojna.	11
Kiedy zostaje ogłoszony alarm	11
W czasie zagrożenia powodzią	12
Worki z piaskiem – podstawowe narzędzie do ochrony przeciwpowodziowej	14
Po powodzi	16
Wybrane budowle i urządzenia zapewniające współistnienie z wodą	18
Co możemy zrobić dla rzeki?	58
List otwarty organizacji pozarządowych delty Wisły	59
Z archiwum zbiorów dziedzictwa kulturowego delty Wisły	61

Niezbędnik powodziowy Żuławiaka

Redakcja: Kazimierz Głowacki, Grzegorz Gola, Marek Opitz, Dariusz Piasek

Rysunki: Jerzy Domino

Fotografie: archiwum Klubu Nowodworskiego, Kosycarz Foto Press, Szymon Klein

Współpraca:

Lokalna Grupa Działania Żuławy i Mierzeja,

Konsulat Królestwa Niderlandów w Gdańsku, firma Trrio Sp. z o. o.,

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku,

Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Województwa Pomorskiego w Gdańsku,

Żegluga Wiślana, Urząd Gminy Cedry Wielkie.

Wydawca:

Stowarzyszenie Miłośników Nowego Dworu Gdańskiego – Klub Nowodworski

ul. Kopernika 17, 82-100 Nowy Dwór Gdański

www.klubnowodworski.pl, www.tuga.info.pl



SALWINIA
E K O K L U B



Projekt Związki Wałowe wracają

Publikacja powstała w ramach projektu Związki Wałowe wracają przy wsparciu udzielonym przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych.



Partner projektu:

Verein für Europäische Städte-Partnerschaften Hennef e. V.

egzemplar bezpłatny

ISBN 978-8-391177-15-0

Nowy Dwór Gdański 2010

Związki Wałowe wracają

Żuławy delty Wisły są stale zagrożone nie tylko powodzią, lecz także zatopieniem. Świadomość tego faktu od 600 lat wyrażała się istnieniem Związków Wałowych – najstarszego na ziemiach polskich samorządu terytorialnego.

Celem projektu Związki Wałowe wracają jest skupienie zainteresowania i zaangażowania społeczności żuławskiej wokół ochrony przeciwpowodziowej poprzez przywrócenie i odnowienie dawnych tradycji integrowania się i organizowania oraz skorzystanie z doświadczeń przeszłości i współczesnych, w tym także zagranicznych, w zakresie zapobiegania permanentnemu zagrożeniu naruszenia równowagi relacji człowiek-przyroda w delcie Wisły.

Wysoka woda na Wiśle jest cyklicznie powtarzającym się, naturalnym stanem. Przynajmniej raz w roku ogłaszany jest w delcie Wisły alarm powodziowy. Każdy Żuławiak powinien wiedzieć, że taka sytuacja jest powodem do wdrożenia przewidywalnych, odpowiedzialnych zachowań zgodnych ze zdrowym rozsądkiem i wiedzą. Panika nie może być dobrym doradcą mieszkańca delty Wisły.

Holenderski rolnik spytany o areał swojego gospodarstwa jednym tchem mówi o hektarach łąk, gruntów rolnych i ... powierzchni posiadanej wody. Kanały, rowy, zastawki, mosty, mostki, przepusty, pompy są własnością jego albo związku wałowego, do którego należy. Dbanie o ten specyficzny rodzaj własności jest w interesie nie tylko rolników, lecz wszystkich przedsiębiorców, właścicieli domów, mieszkańców – całej sąsiedzkiej wspólnoty. Stawką jest zachowanie stanu posiadania, jakości upraw, a czasami, nawet życie lub zdrowie ludzi i zwierząt.

Żuławy podobnie jak Niderlandy są krajem na wodzie. Tak samo, jak Holendrzy jesteśmy zobowiązani dbać o zachowanie równowagi pomiędzy łądem i wodą.

Nasza broszurka jest częścią projektu Związki Wałowe wracają otwierającego się na nowe, realne, bardziej praktyczne myślenie o inwestowaniu, życiu i mieszkaniu w delcie Wisły.



Grzegorz Gola
kierownik projektu
Związki Wałowe wracają

Legenda o Strażniku wałowym z Koźlin

Wały rzeczne na Żuławach pełnią niezwykle ważną funkcję. Nie wolno ich zaniedbać, muszą być utrzymane należycie, wciąż ulepszane i niezwykle pilnie strzeżone. Od ich stanu zależy życie mieszkańców Żuław. Przerwanie wału grozi zalaniem krainy; wówczas woda pochłonie i ludzi i ich majątki.

W dawniejszych czasach istniał specjalny urząd głównego wałowego, a podlegali mu strażnicy wałowi. Byli to mężczyźni sumienni, rozsądni i zdecydowani. Tylko tacy mogli strzec ludzi i ich majątków. Ufano im. Takim właśnie człowiekiem był strażnik wałowy z Koźlin.

Szczególnie niebezpiecznym okresem dla Żuław była wczesna wiosna, kiedy topniały śniegi i lody. Wtedy wody Wisły i Nogatu podnosiły się znacznie i wszyscy bali się powodzi. Strażnik miał wówczas dużo pracy. Musiał stale czuwać.

Którejś wiosny wody podniosły się nadzwyczaj wysoko. Strażnik każdego dnia objeżdżał na swym wspaniałym siwoszu wały i wyszukiwał miejsc szczególnie narażonych na uszkodzenie. Tak było przez wiele dni. Okoliczna ludność błagała Boga, by utrzymał wodę w ryzach.

– Módlmy się o wytrwałość dla wałowych i robotników – zachęcał proboszcz. – Od nich wiele zależy.

Wałowy również w duchu się modlił.

Wody zaczęły powoli opadać. Najgorsze minęło. Mieszkańcy cieszyli się i świętowali. Strażnik raz jeszcze objechał teren, by sprawdzić stan wałów. Pod koniec dnia dojrzał niewielki otwór wydłużony w wale przez wydrę. Pomyślał jednak, że zajmie się tym nazajutrz. Przecież wody opadły i bezpośrednie niebezpieczeństwo minęło.

– Robotnicy świętują, nie będę wołał ich tylko po to, by załatali tak małą dziurę. A i ja jestem już zmęczony. Jutro z samego rana przyjadę w to miejsce i sprowadzę tu ludzi. Dziś niech się bawią. Niestety, w nocy zerwał się silny północny wiatr. Wody i kry lodowe zaczęły się spiętrzać i cofać. W mgnieniu oka powstał zator lodowy i poziom wody podniósł się jak nigdy dotąd. Nikt początkowo tego nie zauważył. Ale gdy tylko dostrzeżono niebezpieczeństwo, zbudzono wszystkich. Strażnik jak oszalały galopował na siwoszu w kierunku miejsca, w którym wczoraj zauważył dziurę. Było już jednak za późno. Woda przerwała wał i wdarła się na pola, wkrótce miała zatopić domy i zagrody. Strażnik podjechał blisko. Zsiadł z konia. Patrzył, jak woda z olbrzymią siłą wyrwa kolejne ziemne fragmenty wału. Nic już nie mógł zrobić. Oskarżał siebie samego o nieuwagę i niekompetencję; obwiniał się o to, że przez własną niedbałość ściągnął na ten kwitnący kraj spustoszenie. Zatrwożyła go moc zniszczenia. Niewiele myśląc, wskoczył znów na konia. Ruszył galopem po wale. Pędził, jakby stracił rozum. Ludzie widzieli go, wołali, krzyczeli. On ich nie słyszał. Spiał konia i... skoczył do rzeki. Wody najpierw rozstały się gościnnie, przyjęły konia i jeźdźcę, po chwili zamknęły się nad nimi obojętnie. Szare, wzburzone, zachłanne.

Od tej pory co roku, gdy nastaje czas wiosennych roztopów, pokazuje się przy Wiśle jeździec. Widać go tam, gdzie wał jest zniszczony, nadwerężony. Strażnicy wiedzą, że to znak dla nich. Muszą przyrzec się tym miejscom szczególnie uważnie.

Legenda od wieków przekazywana była wśród Żuławiaków.

Dla współczesnych pokoleń została zapisana w z książce

Baśnie i Legendy Żuław i Mierzei Wiślanej

autorstwa Marzeny Bernackiej i Moniki Jastrzębskiej

Kurs ochrony przeciwpowodziowej

Żuławski samorząd wałowy

Specyfika życia na Żuławach sprawiła, że już w początkowym okresie planowej kolonizacji tej krainy w XIII i XIV w. rozumiano potrzebę stworzenia jakiejś formy samorządu jej mieszkańców. Podwaliny pod tak zwane związki wałowe położyli wielcy mistrzowie zakonu krzyżackiego, który od lat 30 XIII w. kontrolował wschodnią część wiślanej delty, a po 1308 r. stał się również panem Żuław lewobrzeżnych, tj. leżących na zachód od głównego koryta Wisły. Z zachowanych źródeł wynika, iż samorząd żuławski tworzyli wszyscy właściciele gruntów leżących w obrębie wałów przeciwpowodziowych, którzy na wałnym zgromadzeniu, jednogłośnie, podejmowali decyzje dotyczące całej wspólnoty. Od początku podstawowym obowiązkiem mieszkańców Żuław było uczestnictwo w pracach przy budowie wałów i melioracji gruntów, przy czym wymiar prac dla poszczególnych gospodarzy był proporcjonalny do wielkości posiadanego przez nich arealu. Koordynację działań zapewniali lokalni urzędnicy krzyżaccy, rezydujący w obronnych dworach na terenie poszczególnych części Żuław: w Grabinach, Szkarpawie, Laskach i Fiszewie. Około połowy XIV w. w dokumentach pojawiają się urzędnicy samorządu żuławskiego, którzy byli pośrednikami pomiędzy władzą państwową, reprezentowaną przez krzyżackich wójtów i prokuratorów, a wspólnotą mieszkańców. Nazywano ich przysiężnymi wałowymi, ponieważ przy wprowadzeniu na urząd byli zobowiązani do złożenia uroczystej przysięgi. Kilku przysiężnych, z których każdy reprezentował z czasem po kilka wsi żuławskich, wybierało spośród siebie dygrawę (dosłownie: grafa wałowego), czyli zarządcę wałów, pełniącego w tym gronie honorowe przewodnictwo. Głównym zadaniem przysiężnych był wspólny objazd wałów, ustalanie zakresu potrzebnych



prac i rozdzielanie ich pomiędzy poszczególne wsie, a następnie sprawdzanie wykonanej pracy. Niedociągnięcia były surowo karane grzywnami, a w skrajnych przypadkach nawet pozbawieniem własności gruntów, gdyż zaniedbania mogły drogo kosztować całą wspólnotę. Przysiężni pełnili również rolę rzeczoznawców we wszelkich pracach hydrotechnicznych, jakie przeprowadzano na terenie państwa krzyżackiego. Z racji wielu obowiązków cieszyli się licznymi przywilejami ekonomicznymi tudzież powszechnym szacunkiem. Swoje urzędy pełnili dożywotnio, a wybór na przysiężnego wałowego był dla żuławiaków ukoronowaniem życiowej kariery. Świadczą o tym choćby dumne napisy na zachowanych nagrobkach z XVII i XVIII w., gdzie wzmianki o pełnionych urządach sąsiadują ze skrupulatnym wyliczeniem spłodzonego potomstwa. Samorząd żuławski, ukonstytuowany w czasach krzyżackich, funkcjonował z niewielkimi modyfikacjami także w okresie panowania polskiego (1466-1772), a następnie w czasach pruskich i niemieckich aż do 1945 r. Kompetencje tego samorządu ulegały stopniowo stałemu poszerzeniu, tak że w połowie XVIII w., czyli w okresie największego rozkwitu, obejmowały one niemal wszystkie aspekty społecznego życia mieszkańców delty Wisły. Żuławskie związki wałowe można więc z pewną emfazą nazwać swoistymi chłopskimi republikami, które wytworzyły na tym terenie nie spotykane gdzie indziej poczucie wspólnoty oraz związanej z nim dumy, ale i odpowiedzialności za wspólne dobro.



Historia powodzi na Żuławach

Żuławy Wiślane to ziemia w pewnym sensie sztuczna, niejako wymyślona i stworzona przez człowieka. Istnienie osadnictwa na tym terenie możliwe jest tylko dzięki sprawnie działającemu systemowi przeciwpowodziowemu i odwadniającemu, który – jak wszystko – czasem się psuje, a skutkiem tego są mniej lub bardziej niszczące powodzie. Informacje o powodziach pojawiają się w historii Żuław od samego początku i są w niej obecne aż do końca XIX w. Szczególnie niebezpieczny był wiek XVI, kiedy kilka niszczących powodzi wyludniło część terenów zasiedlonych w czasach panowania krzyżackiego, a na ich miejsce przybyli holenderscy mennonici. O dziwo,

równie niebezpieczny okazał się wiek XIX, kiedy to liczne przerwania wałów zmusiły ówczesną administrację niemiecką do radykalnej przebudowy systemu ochronnego. Pozytywne skutki tamtych prac (rekonstrukcja wałów wiślanych, budowa śluz i Przekopu Wisły) odczuwamy do dzisiaj. Minione stulecie, poza wielkim zalaniem w roku 1945, przeprowadzonym jednak świadomie, przez wycofujące się wojska niemieckie, jest na tle całej żuławskiej historii ewenementem. To, że od ponad pół wieku nie było na Żuławach żadnej wielkiej powodzi jest czymś zgoła nienormalnym, co – niestety – usypia naszą czujność. Realizowane są wprawdzie różne pomniejsze inwestycje, zapowiadany jest także w ciągu kilku najbliższych lat ogromny strumień pieniędzy unijnych, okazuje się jednak, że brakuje funduszy na bieżące utrzymanie całego systemu! Będzie zatem szansa na spektakularne otwarcia i medialne przecinanie wstęg, tylko nie wiadomo, kto będzie potem dbał o te cuda... Przypomina to trochę sytuację ze wspaniałymi systemami obronnymi granic, takimi jak francuska Linia Maginota czy niemiecki Wał Pomorski. Wydając ogromne sumy na ich budowę nie spodziewano się zapewne, że okażą się one tak łatwe do zdobycia. Zapomniano, że fortyfikacje nie bronią się same, a podstawowy jest czynnik ludzki. Tymczasem my wzmacniamy wały, a nie ma pieniędzy na ich regularne koszenie. Większość dzisiejszych Żuławiaków nie zdaje sobie również na co dzień sprawy, gdzie żyje. Nie rozumie, jak krucha jest w rzeczywistości podstawa naszej „wyspiarskiej” egzystencji. Przypominają nam o tym takie wydarzenia, jak ostatnie wylanie Tugi w rejonie Nowego Dworu Gdańskiego, ale czy nauka płynąca (nomen omen!) z takich epizodów okaże się skuteczna?



Powodzi się ludziom na Żuławach czyli o zagrożeniach powodziowych

Dawniej. Żuławiacy przychodzili na świat z wrodzonym respektem przed wielką wodą. Zнали z opowiadań, wspomnień i legend bohaterów broniących podczas powodzi wały przed przerwaniami i zniszczeniem przez wodny żywioł. Od najmłodszych lat uczyli się ciężkiej i odpowiedzialnej pracy przy melioracjach, kanałach i obwałowaniach. Wiedzieli co to jest i po co jest terp, jak ratować dobytek, inwentarz żywy i siebie samych w sytuacjach zagrożeń.

Od czasu wykonania Przekopu Wisły w 1895 roku Żuławy należą do jednych z najlepiej przeciwpowodziowo zabezpieczonych terenów w Polsce. Oczywiście, jest to bezpieczeństwo względne, adekwatne do skali tego typu zagrożeń występujących w delcie Wisły.

Do dziś odczuwamy na Żuławach skutki wydarzeń z marca 1945 roku, kiedy to wycofujące się wojska niemieckie świadomie zatopiły deltę Wisły. W 1983 roku została zatopiona Wyspa Nowakowska. 14 października 2009 roku woda wtargnęła na ulice Nowego Dworu Gdańskiego i Elbląga.

Z pewnością, to nie ostatnie powodzie w naszym regionie.

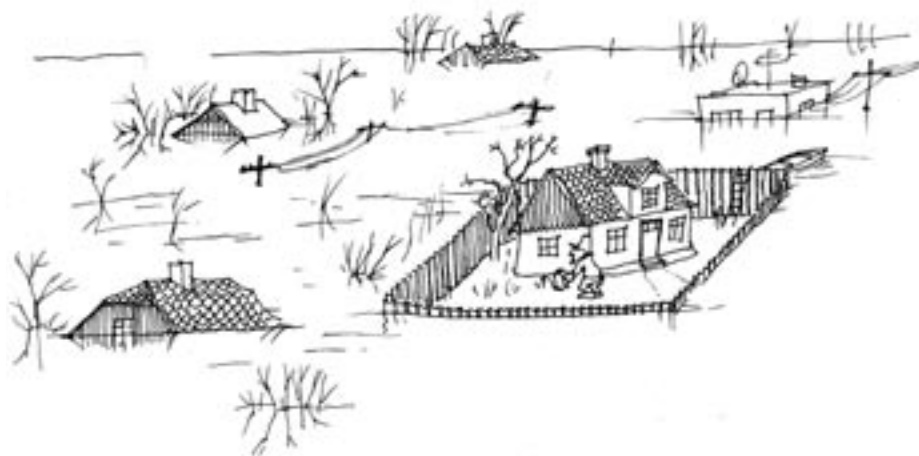
Przy wietrze o sile powyżej 7 stopni w skali Beauforta wiejącym z kierunku północnego lub północno-wschodniego zagraża nam tzw. powódź sztormowa, wywołana zjawiskiem tzw. „cofki”. Wezbrane wody Bałtyku są wpychane do Zalewu Wiślanego i rzek żuławskich. Wielkość zagrożenia jest zależna od siły wiatru i czasu jego trwania. Szybkość podnoszenia się wody na Zalewie Wiślanym wzrosła od czasu, kiedy Niemcy pogłębili Cieśninę Pilawską przygotowując się do ataku na Rosję w 1941 roku. Mając świadomość, że zwiększy to zagrożenie powodzią na Żuławach zaczęli podnosić wały jeszcze w latach wojny. Wykorzystali w tym celu jako siłę roboczą więźniów KL Stutthof. Można przypuszczać, że po wojnie Rosjanie jeszcze bardziej pogłęбили kanał żeglugowy – wejście na Zalew – zapewniając sobie możliwość wpłynięcia do portu wojennego w Kaliningradzie łodzi podwodnych przy pełnym zanurzeniu. Tym samym, wlew bałtyckiej wody do Zalewu i dalej do rzek może być jeszcze większy i gwałtowniejszy.

Wody niesione przez Wisłę mogą zagrozić Żuławom w okresie występowania tzw. zjawisk lodowych. Szczególnie niebezpieczna jest gwałtowna odwilż na południu kraju, podczas gdy nad Bałtykiem panują jeszcze mrozy. Jeśli Przekop Wisły zostanie zakorkowany przez spływające lody, woda może przelać się przez wały rozrywając je napierającą krą. Aby tak się nie stało, czuwają przy ujściu 4 lodołamacze.

Stałym zagrożeniem są silne opady, zimą lub wiosną dodatkowo występujące równoległe z roztopami. Niedrożny system melioracyjny, mimo pracy z pełną wydajnością pomp odwadniających, może przyczynić się do zalania olbrzymich połaci pól uprawnych. Na szczęście właściciele ziemi coraz częściej dbają o dobry stan rowów i przepustów.

Ostatnia, zeszłoroczna powódź skłania do refleksji nad stanem naszego przygotowania do wystąpienia wielkiej wody. Czy nie jesteśmy za bardzo rozleniwieni brakiem częstych, jak dawniej, powodzi? Czy zmiany klimatyczne będą powodować jeszcze silniejsze sztormy? Czy w razie zagrożenia odpowiednie służby na czas ostrzegą mieszkańców?

Na wszelki wypadek warto nauczyć się sztuki ochrony przed powodzią choćby, na początek, poprzez nabycie umiejętności prawidłowego układania wałów z worków napełnionych piaskiem.



Kto i jak powinien pomóc Ci podczas powodzi.

Jeśli zadzwonisz do **Urzędu Gminy** to powinni Ci powiedzieć:

- czy Twoja posesja jest zagrożona zalaniem, podtopieniem i jaki jest stopień zagrożenia,
- co powinienesz zrobić, aby właściwie zachować się w obliczu zagrożenia i jak ograniczyć straty powodziowe,
- jakie znaki i sygnały alarmujące będą używane o zagrożeniu powodzią (syreny, komunikaty radiowe, ostrzeżenia przekazywane za pośrednictwem głośników radiowozów policyjnych, bezpośrednie wizyty strażaków OSP, itp.),
- czy w przypadku zalania jesteśmy ujęci w planie ewakuacji,
- jeśli będziemy sami się ewakuować to dokąd mamy się udać i jaką trasą,
- gdzie jest punkt informacyjny i punkt zbiórki w przypadku, gdy będziesz korzystał z ewakuacji zorganizowanej,
- kto udzieli Ci wsparcia materialnego po powodzi (MOPS, PCK, Caritas).

Straż Pożarna: (tel. alarmowy 998 lub 112 z telefonu komórkowego)

- przyjmie zgłoszenie o zagrożeniu,
- pomoże przy ewakuacji ludzi, zwierząt i mienia,
- dostarczy żywność i wodę pitną,
- pomoże w ratowaniu ludzi i udzielaniu pomocy przed lekarskiej,
- pomoże zabezpieczyć przed wtargnięciem wody,
- pomoże w odwadnianiu obiektów (pompowanie wody z budynków mieszkalnych, gospodarczych).

Policja: (tel. alarmowy 997 lub 112 z telefonu komórkowego)

- przyjmie zgłoszenie o zagrożeniu,
- przekaze informację o zagrożeniu powodziowym poprzez użycie samochodów z nagłośnieniem,
- poinformuje i wskaże Ci objazdy dróg wyłączonych z eksploatacji podczas twojej samoewakuacji,
- pokieruje ruchem na drogach przemieszczania się ewakuowanej ludności,
- zabezpieczy teren i mienie pozostawione po ewakuacji,
- udzieli pierwszej pomocy przed lekarskiej przed przybyciem pogotowia ratunkowego.

Pogotowie Ratunkowe (tel. alarmowy 999) lub Twój lekarz rodzinny

- udzieli Ci pomocy medycznej.

Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna (tel. 55 247 57 01)

- przeprowadzi dezynfekcję lub udostępni środki dezynfekcyjne do samodzielnego wykorzystania,
- udzieli Ci innych podstawowych informacji jak przetrwać największe zagrożenie sanitarno-epidemiologiczne.

W **Powiatowym Inspektoracie Weterynarii** (tel. 55 247 26 35) dowiesz się o punktach zabiegów weterynaryjnych i organizacji grzebowisk zdechłych zwierząt.

Jeśli zwrócisz się do **Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej** (tel. 55 247 22 82) to wskażą Ci miejsce najbliższego punktu opieki psychologicznej dla poszkodowanych przez powódź. Może się przydać Tobie lub najbliższemu.

Jeśli w działaniach ratowniczych użyte będzie **wojsko** to możesz liczyć na pomoc przy ewakuacji ludzi, zwierząt i mienia.

Starostwo Powiatowe pomoże Ci koordynując działania służb ratowniczych i pomocy społecznej.



Przygotuj się do powodzi, zanim ona Ciebie zaskoczy

Powodzie, choć nie zawsze tragiczne, są jednak, nie tylko w Polsce, zjawiskiem znanym i powszechnym. Zwiększająca się częstotliwość występowania tego zagrożenia wymusza na nas przygotowanie siebie, rodziny i dobytku na wypadek powodzi. Powódź jest jednak żywiołem i nie wszystko uda się zabezpieczyć. Właściwe przygotowanie zminimalizuje zagrożenie i ograniczy szkody.

Jeżeli mieszkasz na terenie zagrożonym powodzią lub podtopieniem powinieneś zawsze być przygotowany na jej wystąpienie. Warto poświęcić czas na przygotowanie planu postępowania w razie powodzi – oszczędzi ci to pieniędzy i stresu, a może nawet uratować życie.

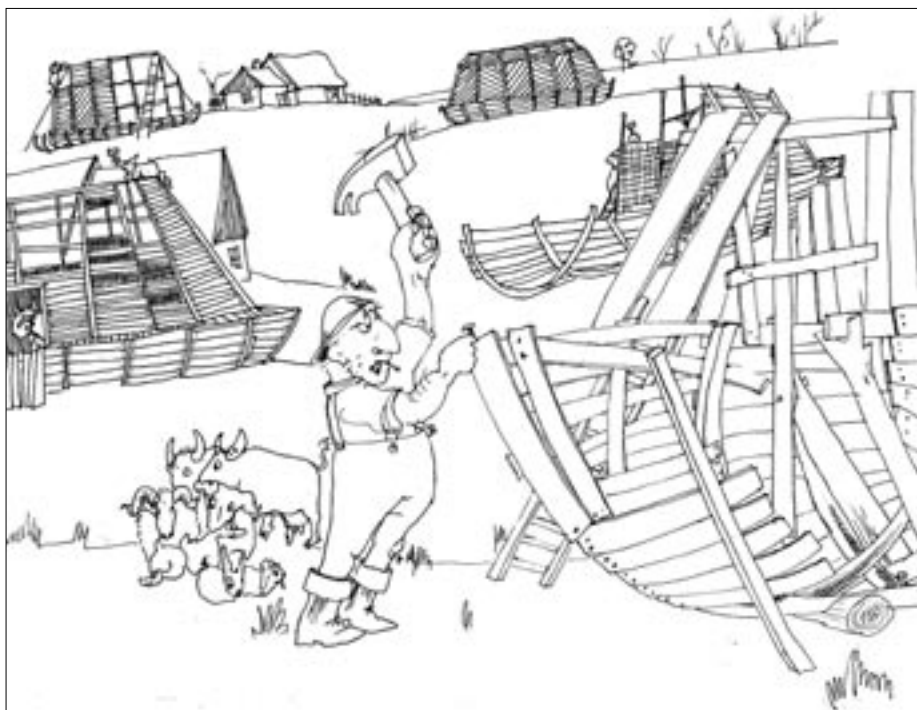
Kiedy woda spokojna

- Poznaj podstawowe pojęcia związane z zagrożeniem powodziowym:
 - pogotowie przeciwpowodziowe wprowadza się, gdy poziom wody wzrasta do poziomu ostrzegawczego i nadal się podnosi;
 - alarm powodziowy ogłasza się, gdy poziom wody zbliża się do stanu alarmowego – stan alarmowy dla Tugi, Szkarpawy i Wisły Królewieckiej wynosi 590 cm, dla Przekopu Wisły jest to 820 cm (wg wskazań wodowskazów).
- Dowiedz się w swoim urzędzie miasta / gminy:
 - jakie zagrożenie może wystąpić w twoim miejscu zamieszkania;
 - jak zorganizowana jest ewakuacja, kto ją będzie przeprowadzał, kiedy, kogo i co obejmie;
 - jakie są drogi ewakuacji, gdzie są miejsca przyjęć (ludzi, zwierząt);
 - jakie sposoby (metody) alarmowania będą zastosowane podczas zagrożenia powodziowego (syreny, komunikaty radiowe, dzwony kościelne, inne sygnały).
- Ubezpiecz siebie i swój dobytek – w razie strat odszkodowanie pomoże Ci „stać na nogi”.
- Nie buduj domu w miejscu zagrożonym zalaniem czy zatopieniem. Na Żuławach warto budować domy na sztucznie usypanych pagórkach – terpach – przekonali się o tym mieszkańcy terenów, na których woda 14 października 2009 roku pojawiła się najwcześniej, np. przy ul. Rzecznej w Nowym Dworze Gdańskim – mimo sugestii służb melioracyjnych nie podwyższono w tym miejscu gruntów.
- Zapoznaj rodzinę, w jaki sposób odcina się dopływ gazu, elektryczności oraz wody do domu lub mieszkania.
- Przygotuj materiały na korki lub czopy do zatkania przecieków, cofającej się wody z kanalizacji, rur, zbiorników,
- Chronь wały i urządzenia hydrotechniczne – nie rozkopuj, nie pal ognisk i nie wypalaj trawy na wałach, nie poruszaj się po wałach motorowymi jednośladami i quadami.
- Obejrzyj z rodziną, swoją klasą szkolną, przyjaciółmi wystawę o ochronie przeciwpowodziowej w Muzeum Żuławskim – poznasz historię walki ludzi z powodzią i dowiesz się wiele pożytecznych i praktycznych rzeczy, np. jak układać worki z piaskiem.

Kiedy zostaje ogłoszony alarm

- Przekaż rodzinie informacje, jak powinno się zachować na wypadek zagrożenia powodzią:
 - zrób listę telefonów i adresów rodziny, znajomych, miejsc gdzie można szukać pomocy – stwórz czytelną bazę „danych kontaktowych”;
 - pokaż, gdzie znajdują się główne wyłączniki instalacji elektrycznej, zawory instalacji gazowej i wodnej,
 - wyjaśnij, jak zabezpieczyć mieszkanie, dom, obejście przed powodzią i grabieżą,
 - poinformuj, gdzie i jak należy się ewakuować.
- Porozmawiaj ze swoimi wiejskimi sąsiadami o wzajemnej pomocy przy załadunku zwierząt gospodarskich do ewakuacji – wybierz, wytypuj najwartościowsze sztuki.
- Uporządkuj swoją posesję – przymocuj wszelkie przedmioty, które może porwać woda (taczki, meble ogrodowe, drabiny itp.), jeżeli to możliwe opróżnij śmietnik i szambo.
- Skompletuj sprawny sprzęt przydatny w czasie zagrożenia powodziowego:
radioodbiornik baterijny, latarki elektryczne, zapasowe baterie do radia i latarek, inny sprzęt oświetleniowy (lampy, świece), przygotuj flagi w kolorach: białym, czerwonym i niebieskim.

- Miej zawsze pod ręką leki, których potrzebujesz.
- Sprawdź zapasy wody i jedzenia.
- Przenieś ważne dokumenty, przedmioty wartościowe na wyższy poziom swojego domu lub mieszkania.



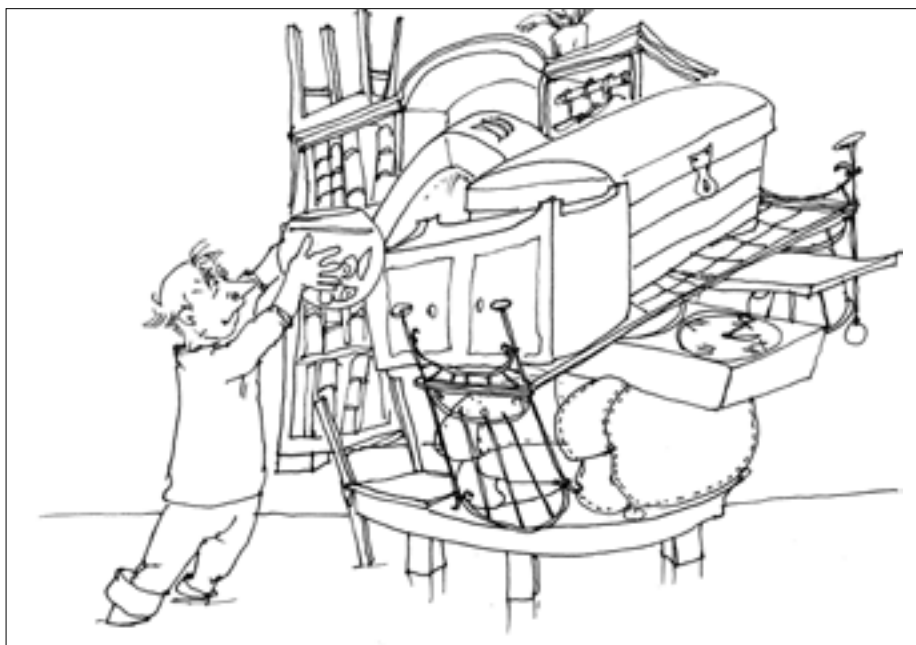
W czasie zagrożenia powodzią

Sytuacje skrajne, zagrożenie bezpieczeństwa wywołają w ludziach prawdziwe oblicza.

Częste są wtedy sytuacje, że wzajemna solidarność ludzka, wspólne działanie, pomaganie innym, dzielenie się swoją własnością staje się normalne. Zagrożenie powodziewe jest taką sytuacją, gdzie jednostka bez pomocy nie przetrwa. O wiele łatwiej zagrożenie przeminie działając wspólnie czy to rodzinie, z sąsiadami, czy współpracując ze służbami ratowniczymi. Stosowanie się do zaleceń służb ratowniczych, sztabów kryzysowych przyniesie obopólne korzyści.

1. Miej włączone radio bateryjne na częstotliwości radia regionalnego (Radio Gdańsk – 103.7MHz, Radio El – 94.1MHz) .
Postępuj zgodnie z treścią komunikatów – nie zwlekaj !!!
2. Przygotuj się, aby być samowystarczalnym przez okres 3 dni (nie psująca się żywność, woda pitna)
3. Zabezpiecz swoje mieszkanie, swój dom tj. przenieś wartościowe rzeczy na wyższe piętra domu oraz zabezpiecz parter wykorzystując do tego celu worki z piaskiem, folię lub inne podręczne materiały. Z posesji wszystkie rzeczy schowaj w budynku lub je przywiąż do czegoś stabilnego, żeby nie popłynęły.

4. W czasie powodzi odłącz urządzenia elektryczne (jeśli możesz przenieś je na wyższy poziom), nie dotykaj ich, gdy są wilgotne lub stoją w wodzie. Wyłącz sieć elektryczną, gazową i wodociągową.
5. Jeżeli władze lokalne ogłoszą ewakuację z terenów zagrożonych, bądź przygotowany na nią wraz z rodziną. Ewakuuj się zgodnie z wytycznymi władz lub służb przeciwpowodziowych gminy. W przypadku niebezpieczeństwa nie czekaj na wezwanie do ewakuacji, w miarę możliwości ewakuuj się sam.
6. Po ostrzeżeniu, że spodziewana jest duża powódź, zapewnij swobodny wlew wód powodziowych do piwnicy twego domu. Unikniesz w ten sposób zagrożenia uszkodzenia fundamentów domu przez ciśnienie napierających wód powodziowych.
7. Do stojącej w pomieszczeniach wody powodziowej dodaj niewielką ilość chlorku w celu jak najszybszego jej zdezynfekowania (wapno chlorkowe itp.).
8. Nie używaj w gospodarstwie domowym wód gruntowych, mogą być zatrute (skażone).
9. Nie chodź po obszarach zalanych wodą, jeżeli woda przemieszcza się szybko.
Fala o głębokości kilkunastu centymetrów może przewrócić dorosłego człowieka.
10. Jeśli zostaniesz wytypowany do pomocy przy pracach przeciwpowodziowych (np. do napełniania lub układania worków z piaskiem) – pomagaj!!!
11. W miarę możliwości zapobiegaj powstaniu paniki – nie przekazuj niepotwierdzonych informacji.
12. Zostałeś w gospodarstwie – potrzebujesz pomocy. Użyj ustalonych zasad sygnalizacji:
kolor biały – potrzeba ewakuacji,
kolor czerwony – potrzeba żywności i wody,
kolor niebieski – potrzeba pomocy medycznej.



Worki z piaskiem – podstawowe narzędzie do ochrony przeciwpowodziowej



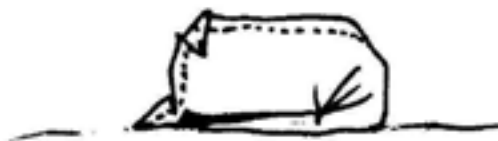
- Usuń wszelki gruz i śmieci z obszaru, gdzie mają być umieszczone worki. Przed położeniem pierwszej warstwy worków (jeśli mamy na to czas) należy zdjąć darni i wykopać rów wiążący zaporę z gruntem o głębokości jednego worka (leżącego) i szerokości dwóch worków.



- Nie wypełniaj worków bardziej niż do $\frac{1}{3}$ (duże worki) do $\frac{1}{2}$ (małe worki) bo zasypane piaskiem do pełna będą bardzo ciężkie i trudno dopasują się do podłoża i pozostałych worków.



- Nie ma potrzeby zwięzywać końców worka, wystarczy podwinąć otwarty koniec pod spód kiedy je układasz.



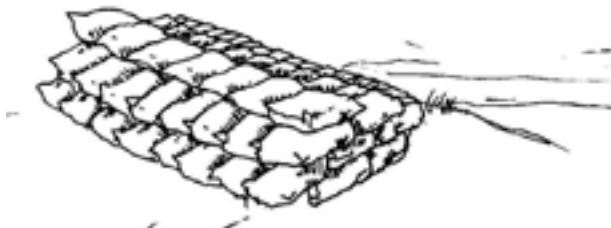
- Układaj worki warstwami, jak ścianę z cegieł, upewnij się, że w każdej kolejnej warstwie worki są przesunięte w stosunku do worków wypełnionych z warstwy poniżej.



- Ubijaj worki solidnie aby uniknąć powstania przerw i stworzyć ciasny wał.



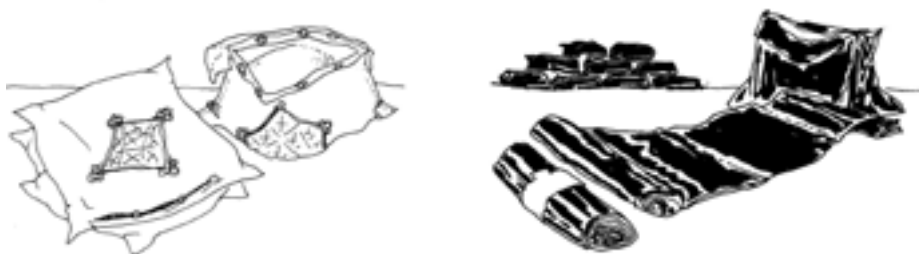
- Układając następną warstwę należy zmienić kierunek układania worków, np. jeśli w dolnej warstwie worki układane były dłuższymi bokami wzdłuż osi zapory, to w następnej warstwie dłuższe boki worków powinny być do niej prostopadłe.



- Zapora z worków powinna mieć przy podstawie szerokość równą przynajmniej jej trzem wysokościami.



- Jeśli nie masz piasku użyj glinę, ziemię ogrodową, obornik. Zastępczo możesz użyć poszewek na poduszki lub worków na śmieci.



- Ilość worków potrzebna do zbudowania zapory o długości 30 metrów.

wysokość zapory	wymagana ilość worków
30 cm	600
60 cm	2000
90 cm	3400

Po powodzi

Obraz zniszczeń dokonanych w Twoim domu przez powódź może być trudny do zniesienia dla całej rodziny. Upewnij się, że wszyscy otrzymują wsparcie, odpoczynek i odpowiednie pożywienie. To okres bardzo wytężonej pracy przy doprowadzeniu domu, mieszkania do stanu poprzedniego. Należy wykonać wiele prac.

1. Jak najdłużej pozostaj poza zasięgiem wód powodziowych, gdyż mogą być skażone np. produktami ropopochodnymi, nie oczyszczonymi ściekami, bakteriami chorobotwórczymi itp. Nie używaj ich do picia! Mogą być one również pod napięciem z uszkodzonych linii energetycznych napowietrznych lub podziemnych.
2. Bądź ostrożny, gdy wjeżdżasz na tereny dotknięte powodzią. Drogi mogą być osłabione i nie wytrzymać ciężaru twojego samochodu, ciągnika, czy innego pojazdu.
3. Zwracaj uwagę na zdrowie i bezpieczeństwo twoje i twojej rodziny. Często myj ręce mydłem w czystej wodzie, jeśli miałeś kontakt z wodami powodziowymi.
Obserwuj najbliższych, szczególnie dzieci – silne emocje związane zagrożeniem powodziowym mogą być przyczyną depresji i stanów lękowych. Może okazać się, że konieczna jest pomoc psychologa.
4. Wyrzuć żywność, która miała kontakt z wodami powodziowymi.
5. Poinformuj odpowiednie służby o zerwanych liniach energetycznych, nieszczelności rurociągu gazowego lub o innych zagrożeniach występujących na twoim terenie.
6. Usuń wodę, muł, błoto i inne osady. Naniesiony muł zawiera duże ilości grzybów i bakterii chorobotwórczych
7. Odpompuj zalane piwnice stopniowo – około 1/3 pierwotnego poziomu wody dziennie – w celu uniknięcia zniszczenia struktury fundamentów. Pomoże Ci w tym Straż Pożarna.

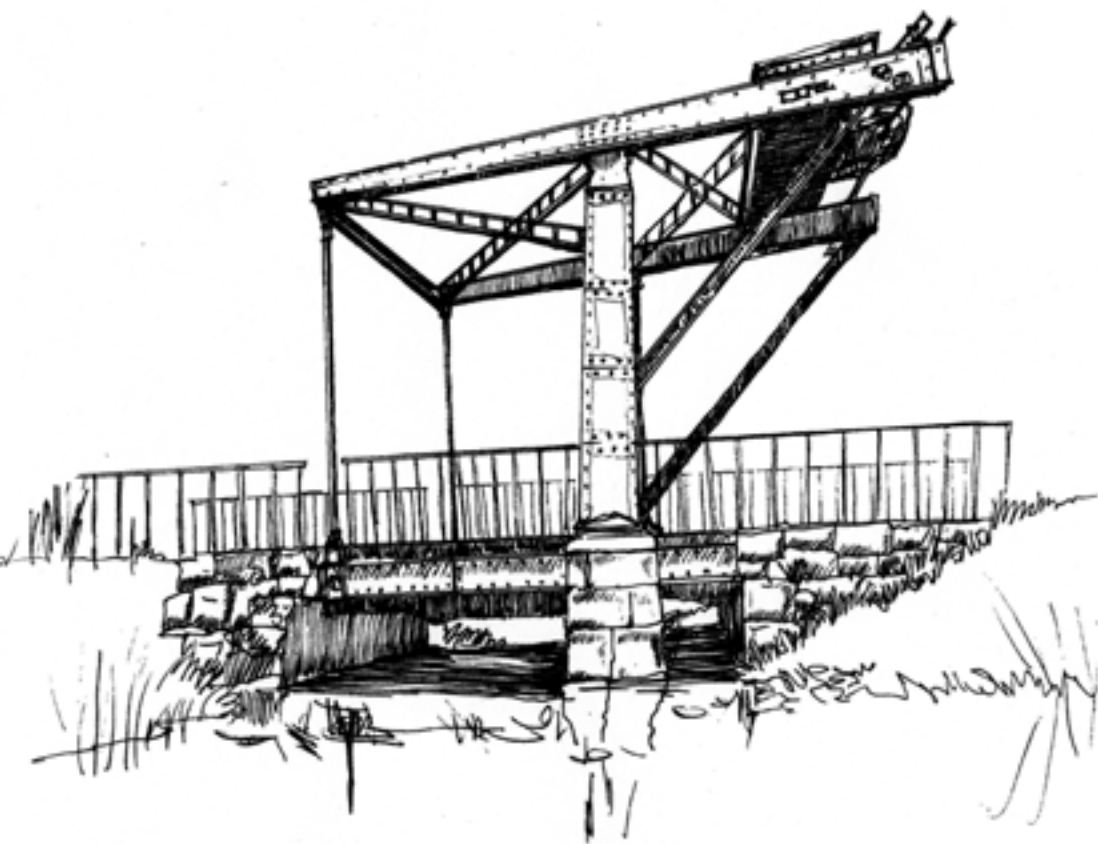
8. Zmyj i zdezynfekuj dom, mieszkanie i wszystkie sprzęty, które przydatne są do dalszego użytkowania.. Chemiczne środki odkażające zastosuj na czyste powierzchnie podłóg, ścian, mebli. Jeśli nie masz odpowiednich środków to możesz użyć zastępczych sposobów odkażania: spalenie, spirytus, wyparzenie/prasowanie, słońce,
9. Sprawdzaj, czy fundamenty twego domu nie mają pęknięć, aby upewnić się, że budynek nie grozi zawaleniem. Uważaj na poluzowane tynki, sufity. Sprawdź czy nie wystąpiły inne widoczne uszkodzenia lub odkształcenia elementów konstrukcyjnych. Zasięgnij rady fachowca budowlanego.
10. Dopilnuj, aby instalacje domowe: elektryczne, gazowe i wodno-kanalizacyjne zastały sprawdzone przez fachowców i ewentualnie naprawiane przed ich ponownym użytkowaniem.
11. Nie spiesz się z remontem– poczekaj, aż budynek wyschnie. Czas oczekiwania wykorzystaj na zebranie środków, materiałów do remontu.
12. Jeżeli byłeś ubezpieczony – skontaktuj się z firmą ubezpieczeniową. Okaż zrobioną dokumentację zdjęciową zniszczeń.
13. Dowiedz się w Urzędzie Miasta/ Gminy gdzie możesz zwrócić się o pomoc: (MGOPS, GOPS, PCPR, Caritas)
14. Miej zawsze włączone radio (najlepiej bateryjne) w celu uzyskania informacji lokalnych, dotyczących udzielanej pomocy tj. zaopatrzenia w żywność i wodę zdatną do picia i użytku ogólnego.



Wybrane budowle i urządzenia zapewniające współistnienie z wodą

1. Most zwodzony

– rodzaj mostu ruchomego, w którym przynajmniej jedno przęsło jest podnoszone, umożliwiając udrożnienie drogi wodnej dla łodzi i innych jednostek pływających. Podnoszenie przęsła jest ułatwione z reguły przez zastosowanie mechanizmu przeciwwagi. Mosty zwodzone mogą być jedno- lub dwuprzęsłowe. Na Żuławach mosty zwodzone znajdują się na rzece Szkarpace w Rybinie, na Wiśle Królewieckiej w Rybinie i Sztutowie, w Nowym Dworze Gdańskim i Stobcu na rzece Tudze (mosty powstały w latach 30. XX wieku), w Drewnicy (most z 2005 r.). Najstarszy (z 1895 r.) most zwodzony (dwuprzęsłowy) możemy podziwiać na rzece Tinie w miejscowości Jezioro.





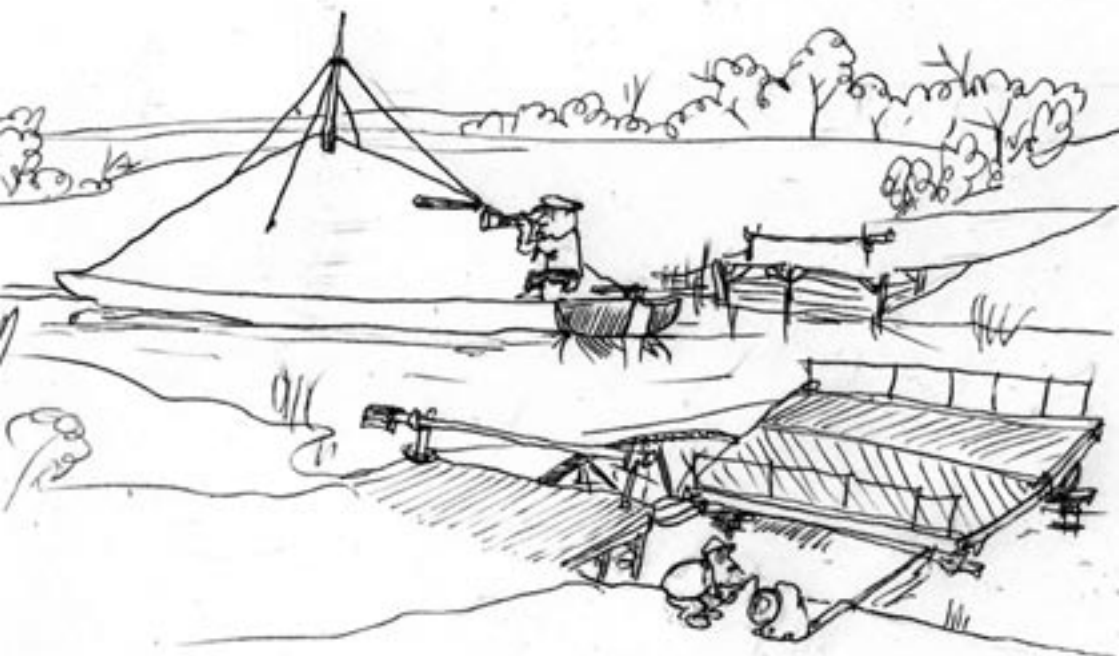
Most zwodzony w Jeziorze na rzece Tinie



Most zwodzony w Nowym Dworze Gdańskim

2. Most obrotowy

– rodzaj mostu ruchomego, w którym jedno z przęseł jest obracane w celu umożliwienia przepłynięcia statków i innych jednostek pływających. W Polsce istnieje obecnie zaledwie kilka mostów obrotowych; w tym trzy w delcie Wisły. Wyjątkowy, ze względu na swą długość, most obrotowy żuławskiej kolei wąskotorowej z 1906 r. znajduje się w Rybinie. Ruchoma część mostu obracana jest ręcznie przez jednego operatora. Cała operacja otwierania mostu zajmuje jednemu człowiekowi około 5 min. Kolejny czynny most obrotowy znajduje się nad wrotami przeciwpowodziowymi na śluzie Gdańska Głowa. Trzeci nieczynny most obrotowy możemy podziwiać na rzece Dzierżgoń w miejscowości Dzierżgonka na Żuławach Elbląskich. Najmniej znanym mostem kolejowym obrotowym jest obiekt Kolei Nadzalewowej w Elblągu, który umożliwiał przejazd pociągu nad kanałem łączącym stocznię remontową z rzeką Elbląg.





Most obrotowy na Gdańskiej Głowie

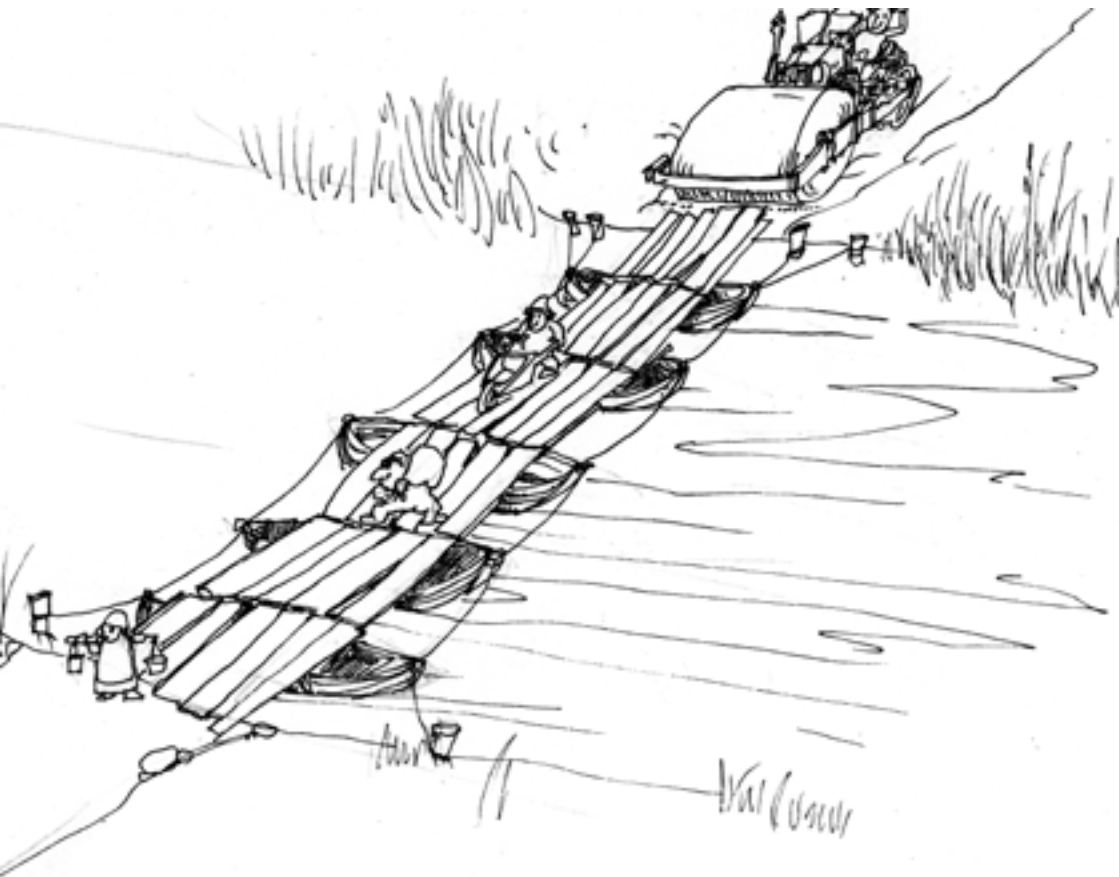


Most obrotowy w Rybinie

3. Most pontonowy

– jest nietypowym rodzajem mostu, którego konstrukcja opiera się na połączonych pontonach, barkach lub łodziach. Chociaż tego typu mosty są zazwyczaj tworami tymczasowymi, niekiedy zostają na dłużej. Używa się ich wtedy, gdy nie można wybudować innych, droższych konstrukcji mostów.

W Sobieszewie znajduje się most pontonowy z 1970 r. W sezonie żeglugowym otwierany jest dla jachtów trzy razy dziennie. Na rzece Elbląg mocno eksploatowany most znajdziemy w miejscowości Nowakowo.





Most pontonowy w Nowakowie na rzece Elbląg



Most pontonowy w Gdańsku-Sobieszewie

4. Prom

– jednostka pływająca służąca do przewozu osób i towarów. Promy łączą ze sobą brzegi rzeki, kanału, lub jeziora, a nawet morza. Są to jednostki posiadające własny napęd lub poruszane z brzegu za pomocą liny. Największy na Żuławach prom kursuje w sezonie letnim między Świbnem a Mikoszewem. Jest to prom linowy napędzany niewielkim holownikiem przycumowanym do burty promu. Prawdopodobnie takie rozwiązanie istnieje tu od 1895 roku. Przeprawa promowa na obecnym odcinku działa od 1945 roku. Jeszcze w latach 50. ubiegłego wieku kursował, obok drogowego, prom kolejki wąskotorowej. Na Nogacie w Kępinach Małych wciąż czynna jest całoroczna przeprawa promowa, ułatwiająca w sezonie letnim przejazd z Elbląga na Mierzę Wiślaną.

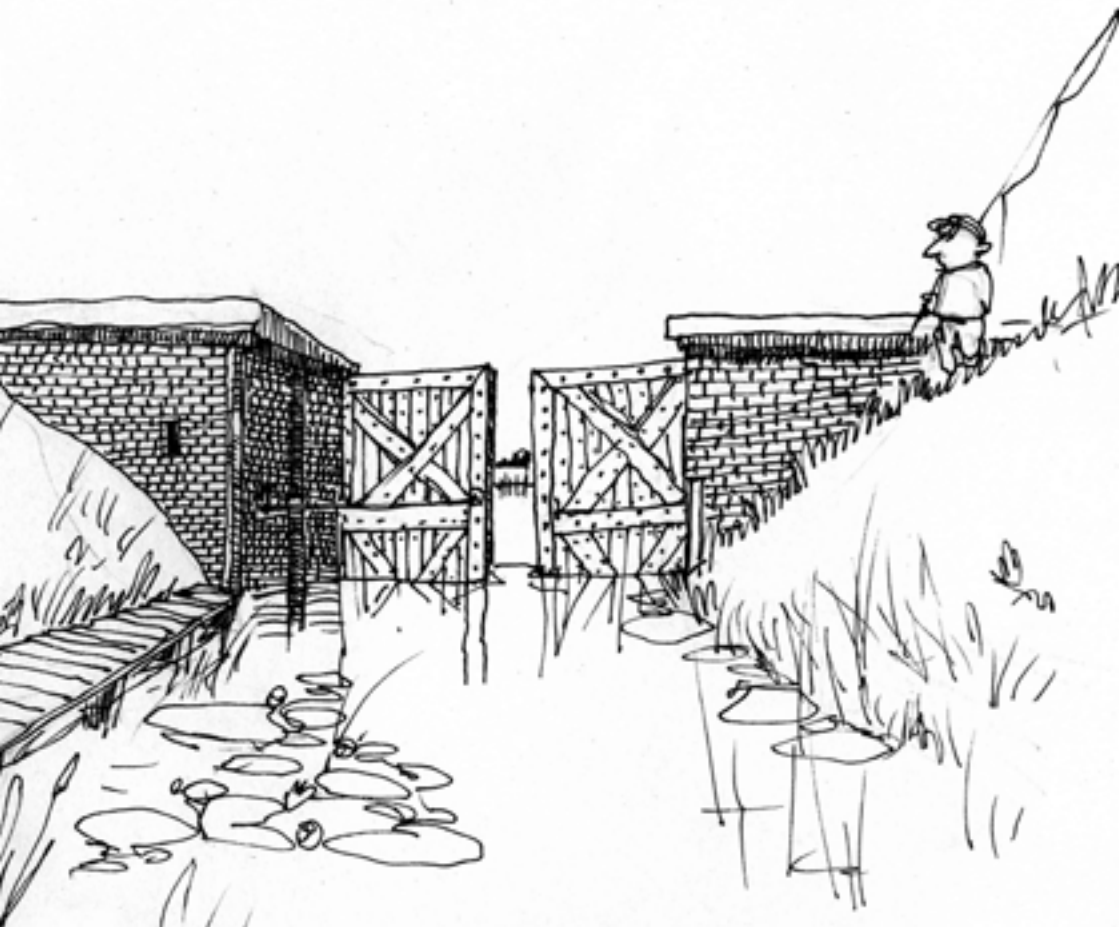




Prom linowy w Kępinach Małych

5. Wrota przeciwpowodziowe

– wrota osadzone w konstrukcji betonowej przyległej bezpośrednio do głowy śluzy komorowej lub ujścia kanału czy rzeki. Wrota stanowią zabezpieczenie przed wezbraniem wód powodziowych. Na Żuławach podczas wezbrań wód regularnie są uruchamiane wrota na śluzach w Białej Górze, Gdańskiej Głowie, Przegalinie oraz Kanale Piaskowym przy ujściu do Martwej Wisły w miejscowości Trzcínisko. Pozostałością dawnych regulacji hydrotechnicznych są nieczynne wrota na wejściu z Nogatu do Kanału Jagiellońskiego oraz szczątki wrót sztormowych ze śluzą na zasypanym obecnie dawnym korycie Kanału Pánieńskiego w Marzęcinie.





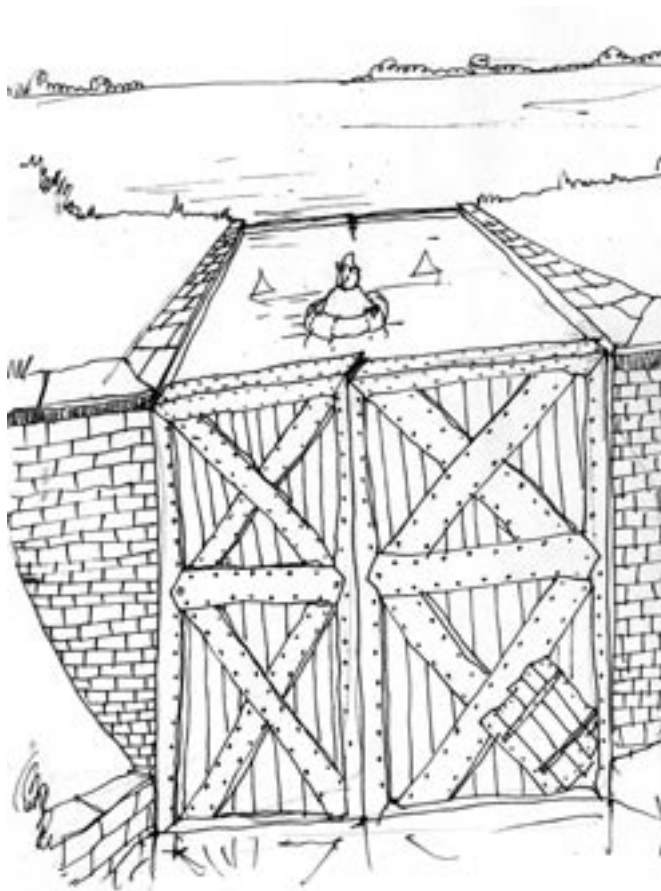
Wrota przeciwpowodziowe na Gdańskiej Głowie



Wrota przeciwpowodziowe na Kanale Jagiellońskim

6. Śluza wodna

– budowla hydrotechniczna wznoszona na kanałach żeglownych, rzekach oraz pomiędzy jeziorami. Budowana jest w celu umożliwienia pokonywania różnic poziomu wody przez jednostki pływające (np. statki, barki, jachty). Śluza to fragment kanału przegrodzony komorą wodną. Komora śluzowa jest zamknięta ruchomymi wrotami. Najczęściej spotykane są wrota jedno- lub dwuskrzydłowe. Jednostka pływająca wpływa do komory przez jedną przegrodę otwartą, przy drugiej przegrodzie zamkniętej. Otwarta przegroda następnie jest zamykana i woda, w zależności od potrzeby, jest wpuszczana do komory lub z niej usuwana. Po wyrównaniu poziomów w komorze i kanale wylotowym otwarte zostają wrota i jednostka wypływa z komory. Obecnie istniejące żuławskie śluzy powstały w związku z wykonaniem Przekopu Wisły w 1895 roku. Są to: na połączeniu Wisły i Szkarpawy – Gdańska Głowa, na połączeniu Wisły i Martwej Wisły – Przegalina (stara i nowa komora śluzy) oraz na Nogacie: w Białej Górze, Pogorzałej Wsi (śluz Szonowo), Malborku (śluz Rakowiec), w Wiercinach (śluz Michałowo). Szczątki dawniej działających śluz można zobaczyć w Marzęcinie oraz w Nowym Dworze Gdańskim na skrzyżowaniu ulic Morskiej i Portowej, gdzie znajdowała się śluza łącząca Kanał Wiślano-Zalewowy z Tugą.





Śluza i wrota przeciwpowodziowe Gdańska Głowa



Śluza Gdańska Głowa

7. Pochylnia

– budowla hydrotechniczna umożliwiająca pokonywanie znacznej różnicy wysokości lustra wody pomiędzy poszczególnymi odcinkami kanału. Zastępuje służę lub kilka służ. Jednostki pływające są przetaczane na specjalnych platformach (wózkach), poruszających się na szynach kolejowych ułożonych na pochyłym zboczu, łączącym dwa odcinki kanału na różnych wysokościach. Napęd wózków stanowi energia uzyskiwana dzięki różnicy poziomów wody skierowanych na turbinę (lub koło) napędzającą mechanizm wciągania wózków. Pochylnie znajdują się na Kanale Elbląskim. Powstały około 1860 roku. Zostały zaprojektowane przez inż. Georga Jakoba Stenke. Z poziomu jeziora Drużno niemal sto metrów wyżej można przepłynąć dzięki pięciu pochylniom Całuny, Jelenie, Oleśnica, Kąty, Buczyniec. Jest to jedyne na świecie tego typu urządzenie hydrotechniczne.





Pochylnia na Kanale Elblńskim



Wózek ze statkiem wjeżdża do kanału

8. Zastawka melioracyjna

– mała budowla melioracyjna piętrząca wodę w korycie np. rowu melioracyjnego. Zaopatrzona w zasuwę służy do regulowania poziomu wody w cieku na terenach nawadnianych podsiąkowo. Na Żuławach zastawki umożliwiające regulację wody w rowach i kanałach są w opłakanym stanie. Głównie z powodu niedoceniań możliwości zatrzymania wody w celu nawadniania pól. Podczas suszy zastawka zatrzymuje wodę w rowie melioracyjnym podwyższając poziom wód gruntowych, umożliwiając tym samym również podlewanie upraw za pomocą przenośnych pomp.





Zastawka melioracyjna na Żuławach Elbląskich

9. Rów melioracyjny

– to sztucznie, ręcznie lub mechanicznie wykonane, podłużne zagłębienie w ziemi służące do zbierania nadmiernej ilości wody i odprowadzania jej do najbliższej rzeki lub zbiornika. Może służyć również do utrzymywania odpowiedniego poziomu wody w celu nawodnienia pól uprawnych. Zależnie od otoczenia oraz przewidywanej ilości prowadzonej wody, rowy mogą mieć różną szerokość oraz różne profile ścian. Przejazd w poprzek rowu jest możliwy dzięki wykonanym przejazdom lub przepustom. Wbudowane betonowe kręgi umożliwiają swobodny przepływ wody i równoczesne przejście lub przejazd nad rowem. Najczęściej spotykane są rowy przydrożne oraz rowy melioracyjne. Na Żuławach łatwo odróżnić rowy wykonane przez człowieka od naturalnych cieków wodnych. Te pierwsze są prowadzone prosto, jak „pod sznurek”, przecinając się często pod kątem prostym, natomiast naturalne wplecione w system melioracyjny cieków są zazwyczaj kręte i meandrujące.





Rów melioracyjny w Kiezmaku



Sieć rowów melioracyjnych

10. Wał przeciwpowodziowy

– sztuczne usypisko w kształcie mocno wydłużonej pryzmy o trapezowym przekroju poprzecznym. Wznoszone są wzdłuż rzek lub kanałów, zazwyczaj w pewnym oddaleniu od brzegów. Po między wałami i rzeką znajduje się międzywale, które tworzy wzdłuż rzeki tereny zalewowe. Jest to również zapasowa przestrzeń dla wzbierającej rzeki, przeciwdziałająca rozlaniu się wody powodziowej na chronione tereny nadrzeczne.

Wały przeciwpowodziowe istniały w delcie Wisły jeszcze przed jej zagospodarowaniem przez Krzyżaków. W okolicach Długiego Pola i Cedrów Wielkich wnikliwy obserwator może zauważyć pozostałości Starego Wału, który chronił przed zalaniem przez Wisłę Żuławy Steblewskie już we wczesnym średniowieczu.

Zatopienie terenów chronionych wałami było dość częstą praktyką stosowaną w działaniach militarnych. Wysadzając lub rozbierając wały, zalewano znaczne tereny uniemożliwiając lub opóźniając ruchy wojsk nieprzyjaciela. Tak było m.in. podczas wojen szwedzkich w XVII wieku.

W 1945 roku wojska niemieckie zniszczyły obwałowania delty Wisły w 16 miejscach, w tym w Osłonce i Kiezmaku, powodując zalanie i zatopienie Żuław, znacznie opóźniając w ten sposób przemarsz dużej ilości wojska i ludności cywilnej, które były zgrupowane na Mierzei Wiślanej.

Wał jest chroniony prawem. Zabrania się rozkopywania, jeżdżenia po wałach pojazdami kołowymi (chyba, że jest na nim specjalna droga), wypasania bydła, palenia ognisk, wycinania drzew w jego pobliżu.

Niestety, z tych zakazów nic nie robią sobie bobry. Tylko na Tudze w okolicy Nowego Dworu Gdańskiego wykopały w wałach kilkadziesiąt nor, osłabiając w znacznym stopniu bezpieczeństwo przeciwpowodziowe Żuław.





Tablica ostrzegawcza na wale przeciwpowodziowym Tugi



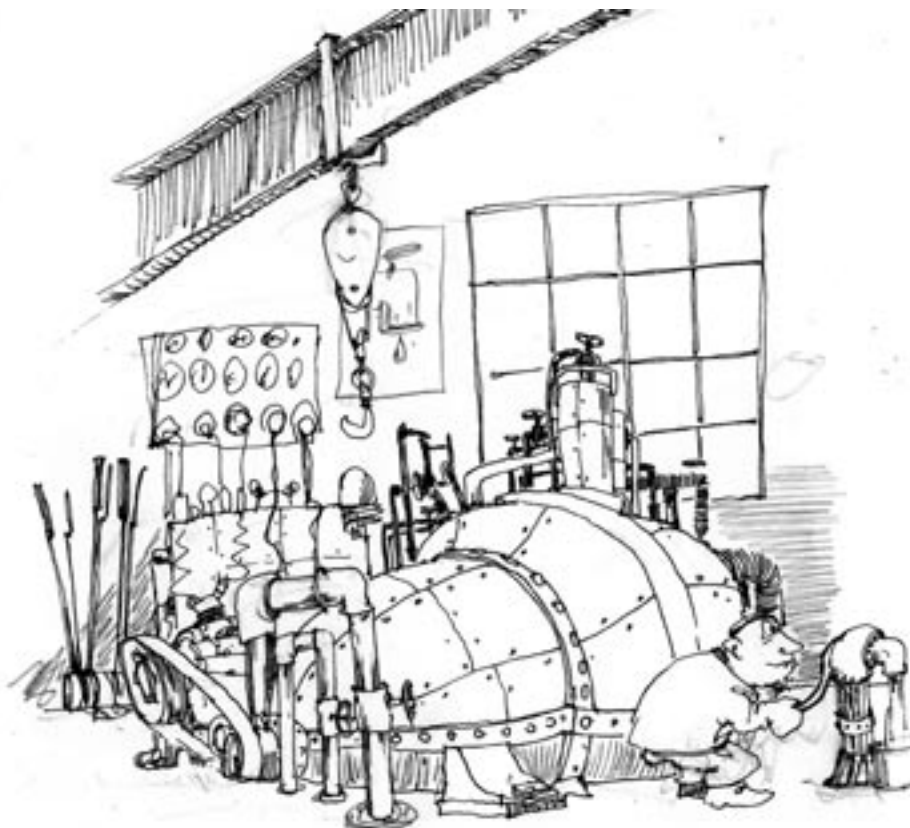
Wał przeciwpowodziowy w okolicach Tczewa

11. Stacja pomp

– pompy odwadniające były dawniej napędzane wiatrakami. Później stosowano silniki parowe. Do dziś w całości przetrwała tylko jedna pompa o napędzie parowym położona na terenie miejscowości Różany, nad rzeką Tiną Dolną. Jest to mały, otynkowany budyneczek pokryty dwuspadowym dachem, obok którego stoi kilkunastometrowej wysokości komin. Wewnątrz zachował się oryginalny mechanizm, niestety zwiedzanie tego obiektu jest niemożliwe.

Inną pozostałością pompy parowej jest samotny ceglany komin sterczący nad kanałem odwadniającym w Różewie koło Nowego Dworu Gdańskiego.

Pompy parowe szybko wyparły wiatraki dzięki lepszej wydajności oraz niezależności od pogody. W przeszłości zdarzało się bowiem, że Żuławy będąc nieodwadniane przez kilka bezwietrznych lat, były zatapiane i wyludniały się. Wiatraki nie dawały rady wypompowywać wody. Odchodzenie wiatraków przegrywających z pompami parowymi spotkało się jednak z protestami mieszkańców polderów. Woleli widok pracujących wiatraków niż dymiących kominów pomp parowych. Współcześnie do napędu pomp powszechnie stosuje się silniki elektryczne. W większych przepompowniach, np. w Osłonce i Rybinie, jako rezerwowe stosuje się również silniki spalinowe. Stacja pomp w Rybinie posiada trzy pompy o łącznej wydajności 21 m³/sekundę. Odpompowuje wodę z polderu Chłodniewo o powierzchni 22 tysięcy hektarów.





Budynek pompy parowej w Rózanach



Silnik parowy przepompowni w Rózanach

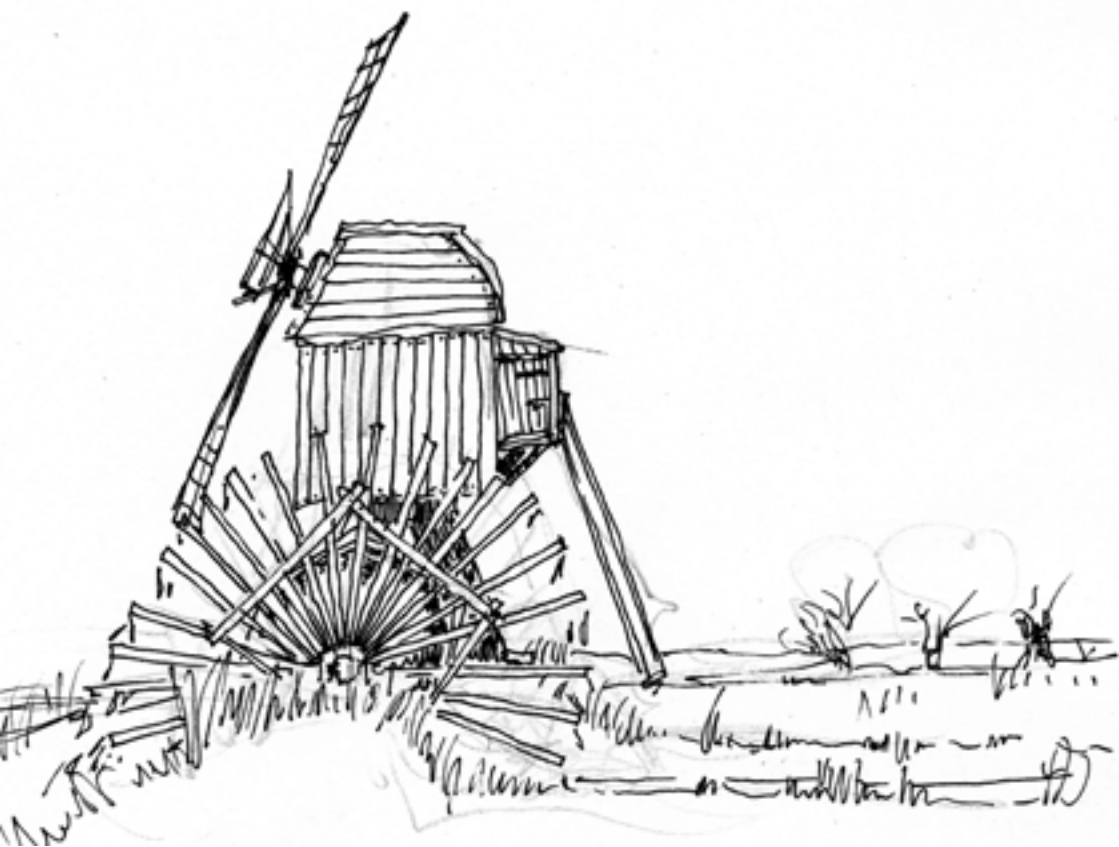


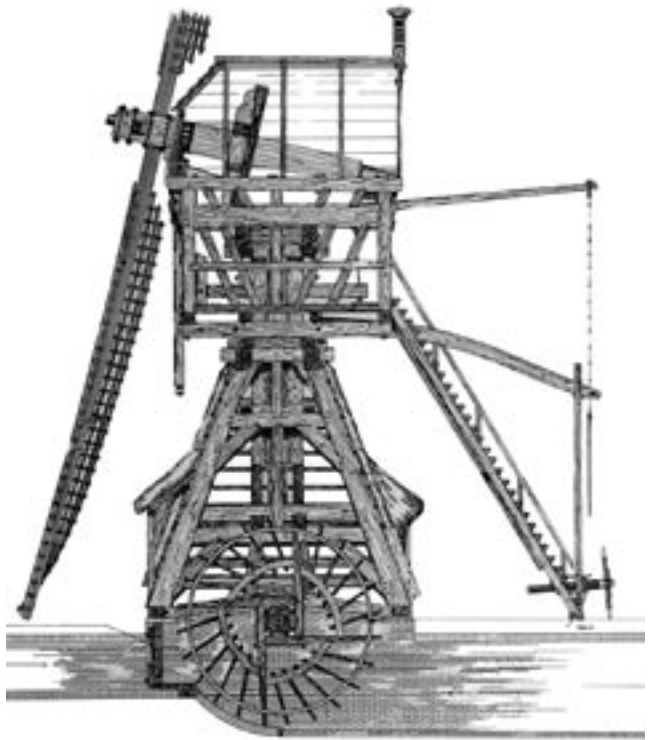
Stacja pomp w Rybinie odwadniająca polder Chłodniewo

12. Wiatrak odwadniający

– pierwsze tego typu budowle wznoszone były w XIV w. przez Krzyżaków. Czasy osadnictwa holenderskiego przyniosły ze sobą na Żuławy wiatraki wieżowe typu holenderskiego. Niezależnie od typu wiatraka śmigła można było zawsze ustawić odpowiednio do kierunku wiatru. Najbardziej popularne były wiatraki z obrotową konstrukcją wieży, w której zamontowany był mechanizm przenoszący napęd ze śmigłów poprzez pionowy wał koła palecznego, wał poziomy, na koło czepakowe w dolnej, stałej części wiatraka. Zadaniem koła czepakowego było podnoszenie wody na wyższy poziom. Oprócz kół czepakowych stosowano śrubę Archimedesa, czyli czepadło śrubowe. Jest to czepadło wyposażone w dużą śrubę (ślimak) obracającą się w korycie i podnoszącą wodę bardziej wydajnie, niż koło czepakowe, jednak trudniejsze do utrzymania w należytej sprawności technicznej.

Do dzisiaj nie przetrwał na Żuławach ani jeden wiatrak odwadniający. Ostatni z nich, ekspozycyjny jeszcze do lata 70. na terenie parku w Gdańsku-Oliwie, padł ofiarą pożarów. Resztki jego dolnej części z potężnym kołem zębatym zostały przeniesione do miejscowości Wieniec na Wyspie Sobieszewskiej, a stamtąd staraniem Klubu Nowodworskiego do Muzeum Żuławskiego w Nowym Dworze Gdańskim, gdzie są elementem stałej ekspozycji.





*Przekrój poprzeczny wiatraka
odwadniającego*



Wał napędowy wiatraka z kołem palecznym w Muzeum Żuławskim w Nowym Dworze Gdańskim

13. Kierat wodny

– mechaniczne urządzenie odwadniające służące do wydobywania wody. Kierat składał się z krzyża z wałem pionowym i kunsztu, który stanowiły dwa koła kierujące. Na wale poziomym umieszczone było koło czerpakowe przenoszące wodę na wyższy poziom (ok. 50–70 cm różnicy lustra wody). Do napędzania kieratu używano bydła lub koni.





Zdjęcie archiwalne kieratu odwadniającego w okolicach Lubieszewa

14. Akwedukt

– (łac. aquae ductus, ciąg wodny) – kanał wodociągowy, rurociąg podziemny lub nadziemny, doprowadzający wodę z odległych źródeł na ogół do miast przy wykorzystaniu siły ciężenia ziemskiego. Może być umieszczony na arkadach przeprowadzonych nad rzekami lub nierównościami terenu. Akweduktem nazywany jest również most kanału wodnego. Jeden z najstarszych znanych akweduktów został zbudowany na polecenie asyryjskiego króla Sennacheriba. Doprowadzał on wodę do Niniwy z leżących 50 kilometrów od miasta gór. Żuławskie akwedukty najczęściej wykonywane z drewna prowadziły wodę nad krzyżującymi się rowami, pełniąc głównie rolę nawadniającą określone miejsca polderu.

Ciekawy system nawadniania został wybudowany w latach 50. w okolicach Gozdawy. Woda z Tugi poprzez zastawkę wpływała do przegrodzonego w poprzek wałem dawnego Kanału Młyńskiego (fragmentu dawnego wodnego połączenia Wisła-Zalew Wiślany) skąd poprzez kolejne zastawki oraz akwedukt nad kanałem melioracyjnym mogła zasilać wodą rowy na polderze marzęcińskim, stanowiąc doskonałe nawodnienie pól uprawnych.

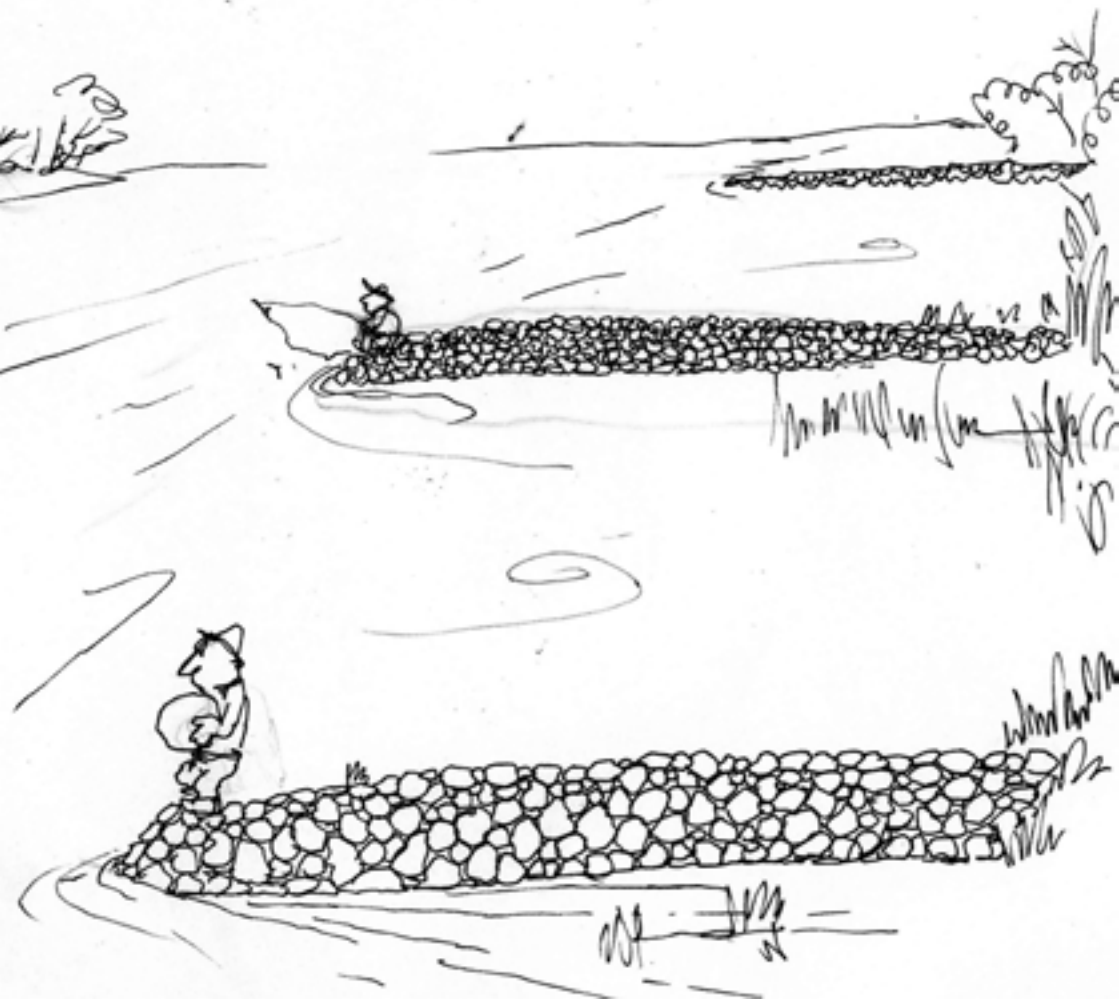




Akwedukt w okolicach Gozdawy

15. Ostroga rzeczna

– kamienna lub faszynowa budowla na brzegu rzeki, mająca na celu jego ochronę. Budowanie ostróg ma za zadanie regulacyjne – ujarzmienie niszczycielskiej siły nurtu, ustabilizowanie jej koryta, ukształtowanie łóżyska. Nurt rzeki, gdy jest zbyt silny, może powodować erozję dna. Jeżeli jest słaby i wolny, następuje akumulacja niesionego z wodą materiału, np. piasku lub mułu. Oś nurtu rzecznej zazwyczaj nie jest umiejscowiona pośrodku rzeki. Za pomocą ostróg można odsunąć ją od brzegu i zapobiec jego podmywaniu.





Ostroga na Wiśle

16. Znak wysokiej wody

– trwały sposób oznaczenia wysokości wezbrania – maksymalnego poziomu wody. Znak (linia, strzałka, krawędź, itp.) jest precyzyjną informacją hydrologiczną informującą o miejscu, czasie i rzędnej kulminacji wezbrania. Dawniej znaki wielkiej wody wmurowywano w formie tablic z piaskowca, głównie na kościołach. Oprócz daty powodzi i poziomu wody upamiętniano także osoby, które wówczas zginęły.

Znaki wielkiej wody można znaleźć na kościołach w Myszewie, Trutnowach, na przedzamczu w Malborku. Bardziej współczesne znajdują się przy ujściu Tugi i w Nowym Dworze Gdańskim na mostach drogowych.





Znak wielkiej wody na kościele w Myszewie



Znak wielkiej wody na ujściu Tugi

17. Łata pomiaru poziomu wód (łata wodowskazowa)

– przyrząd w postaci dużej linijki umożliwiający odczyt stanu wody, umieszczany przy mostach, śluzach, przepustach. Istotnym elementem wodowskazu jest poziom zera podziałki wodowskazowej. Od lat wysokości geograficzne (i nie tylko) wyznaczane są względem średniego poziomu morza, który jest określany na podstawie średniej odczytywanej na jednej lub kilku stacjach pomiarowych (mareograficznych).

Dla ustalenia europejskich krajowych wysokościowych układów odniesienia stacje takie zlokalizowane są nad Oceanem Atlantyckim, Morzem Bałtyckim, Morzem Północnym, Morzem Śródziemnym i Morzem Czarnym. Różnice poziomów powierzchni tych akwenów sięgają kilkudziesięciu centymetrów.

Poziom odniesienia krajowych układów wysokościowych w Europie jest niejednolity. Inny jest we Francji i Szwajcarii (odniesienie do Marsylii), w Wielkiej Brytanii (Newlyn), we Włoszech (Genua), Hiszpanii (Alicante), Austrii i Słowenii (Triest), w Belgii (Ostenda). W Polsce i wielu krajach Europy Środkowej i Wschodniej używany jest poziom odniesienia związany z KronsztaDEM – przedmieściem Sankt Petersburga w Rosji nad Morzem Bałtyckim. W Niderlandach, Niemczech i Szwecji poziom zerowy jest oparty na pomiarach z Amsterdamu.

Już w XVI wieku w Amsterdamie używano standardu średniego poziomu morza. Punkt zerowy w Amsterdamie został tam zdefiniowany przez średni poziom morza występujący w lecie 1684 r. Z czasem standard ten zaczęto używać w reszcie kraju i w Niemczech. W roku 1988, po wybudowaniu nowej amsterdamskiej opery, w kompleksie budynków zwanym Stopera, umieszczono tam pał na wierzchu, którego na wysokości dokładnie 0 m n.p.m. znajduje się ćwiek z brązu. Ten punkt odniesienia nazywany jest Normalnym Amsterdamskim Poziomem (Normaal Amsterdams Peil, w skrócie NAP).

Na terenie Niderlandów znajduje się na różnych budowlach, mostach i wiaduktach 35 tysięcy punktów oznaczających NAP. Punkty NAP są raz na 10 lat kontrolowane przez służby geodezyjne.

Najczęściej spotykanym typem wodowskazu, jest wodowskaz łatowy stosowany przez służby hydrologiczne. Najważniejszymi jego częściami są łata wodowskazowa oraz podziałka. Na łacie prostej podziałka jest określona, co 2 cm (dokładność odczytu 1 cm) i opisana poprzez 3 cyfry. Istotnym elementem wodowskazu jest poziom zera podziałki wodowskazowej. Poziom ten, ustalany niwelacyjnie jest w zasadzie dowolny. Na Żuławach poziom morza, czyli 0 m n.p.m. na podziałce wodowskazów jest oznakowany jako 500. Unika się w ten sposób odczytów ujemnych, ale w istotny sposób przekłamuje się istniejący stan rzeczy. Inaczej jest w Niderlandach. Tam poziom NAP jest pokazany w sposób rzeczywisty, na wodowskazach często spotyka się wartości ujemne.



*Łata pomiarowa wodowskazu na Gdańskiej
Głowie*



*Łata pomiarowa wodowskazu w kanale przy
pastwisku w Holandii*

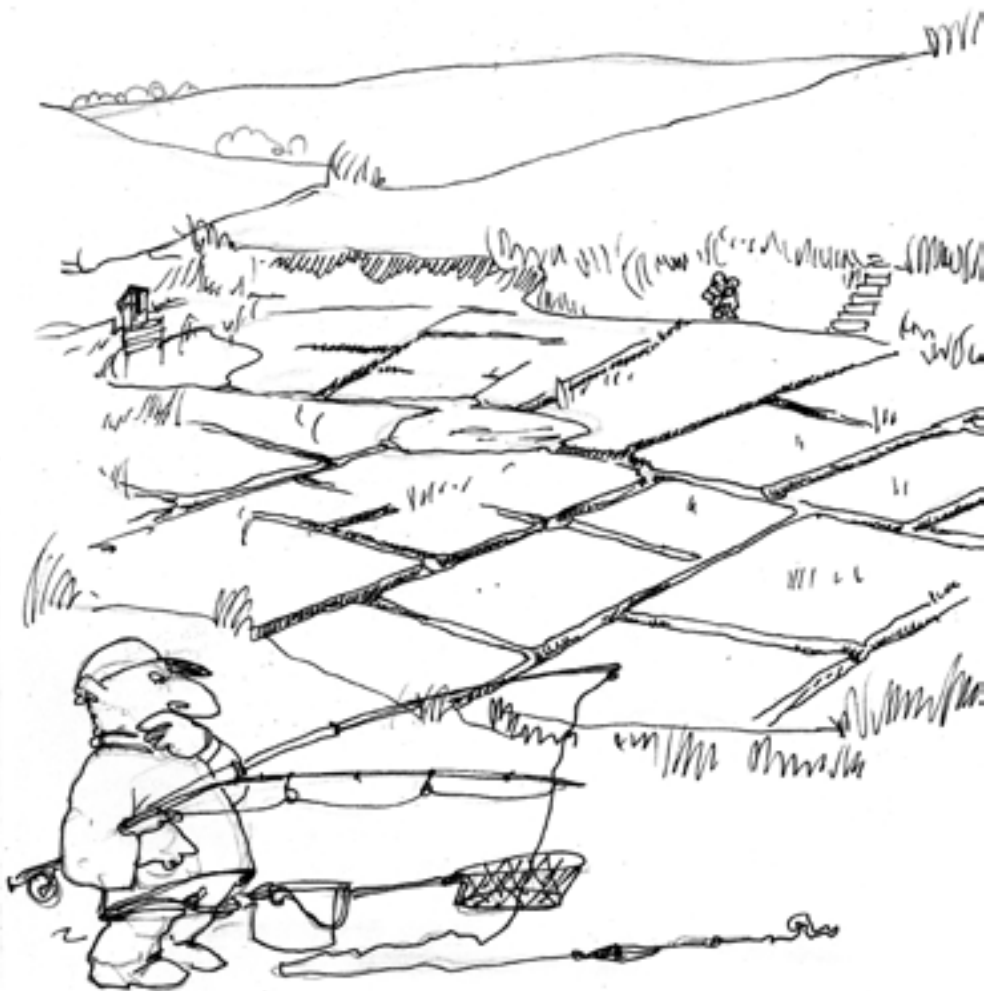
18. Poldery

– są to obszary, które kiedyś były dnem morza, jeziora lub rozlewisk rzecznych. Są zabezpieczone przed zalaniem systemem grobli i wałów. Ponadto są stale osuszane za pomocą stacji pomp. Poldery są często wykorzystywane rolniczo ze względu na żyzność lub korzystną strukturę gleb, jakie się tam znajdują.

W Niderlandach jest 445 polderów. Najmniejsze poldery mają hektar powierzchni a największym jest wschodnia część prowincji Flevoland o powierzchni 54 tysięcy hektarów. W Polsce najwięcej polderów znajduje się w delcie Wisły, ale występują też nad Odrą: w okolicach Kostrzyna i u jej ujścia.

Tereny polderu mogą być położone poniżej poziomu morza, w depresji.

Największe poldery w Polsce znajdują się w delcie Wisły na Żuławach. Są to Chłodniewo i Marzęciński. Liczą po około 22 tysięcy hektarów i są jednymi z większych w Europie. Ciekawostką jest fakt istnienia polderu Przebrno na Mierzei Wiślanej.



19. Strażnica wałowa

– to budynek wzniesiony na koronie wału przeciwpowodziowego –miejsce zamieszkania strażnika wałowego i jego rodziny. Czasami pełnił rolę karczmy. Obowiązkiem strażnika było dozorowanie wału przeciwpowodziowego i informowanie okolicznych miejscowości o zagrożeniu powodziowym.

Przed II wojną światową wzdłuż Wisły na odcinku od Białej Góry do ujścia Wisły znajdowało się 36 strażnic. Na niektórych odcinkach wałów podczas zwiększonego zagrożenia powodziowego ustawiano szopy będące dodatkowymi posterunkami. Często przy strażnicach znajduje się magazyn z workami, łopatami, siekierami, kołkami, obuwiem nieprzemakalnym, sztormiakami i lampami naftowymi.

Pełniący dyżur na wałach posługiwali się sygnalizacją strzałową. Jeden wystrzał powtarzany co 5 minut oznaczał konieczność przyjscia z pomocą do naruszonego wału. Trzy wystrzały krótko po sobie, powtarzane co jakiś czas, oznaczały przerwanie wału.





Strażnica wałowa w Kiezmarku



Strażnica wałowa w Leszkowach

20. Terp

– (słowo to w języku starofryzyjskim oznacza wieś) sztucznie usypane, zamieszkałe lub zagospodarowane wzgórze – kopiec stanowiący połąć gruntu zabezpieczonego przed przyptywami mórz lub wylewami rzek. Dobrze wykonany terp zapewnia szybki odpływ wody opadowej z jego powierzchni oraz staje się bezpieczną wyspą chroniącą dobytek podczas powodzi.





Terp

Co możemy zrobić dla rzeki?

- Nie zanieczyszczać rzeki śmieciami i ściekami.
- Nie zasypywać brzegów (szlaką, ziemią czy gruzem) aby powiększyć sobie działkę – w niektórych miejscach zasypało już kilka metrów rzeki.
- Nie kompostować roślinności nad samą rzeką.
- Nie niszczyć urządzeń hydrotechnicznych.
- Korzystać z rzeki zgodnie z prawem (nie kłusować, nie wycinać drzew).
- Uszanować rośliny szczególnie chronione.
- Nie sytuować śmietników nad rzeką (wiatr zwiewa śmieci do rzeki).
- Reagować na zaśmiecanie rzeki (informacje na temat odpowiednich służb znajdziesz na www.tuga.info.pl).
- Nie rozjeżdżać wałów dla swojej przyjemności quadami, samochodami terenowymi, motorami crossowymi.
- Szanować spokój ptaków szczególnie wiosną w okresie lęgowym.
- Brać udział w sprzątaniu rzeki (informacje o terminach znajdziesz na www.tuga.info.pl).
- Przekazać tę książkę innym.

Sz.P.

Bogdan Borusewicz
Marszałek Senatu RP

Sz.P.

Bronisław Komorowski
Marszałek Sejmu RP

List otwarty organizacji pozarządowych delty Wisły

Apelujemy do najwyższych władz Rzeczypospolitej Polskiej do podjęcia wszelkich działań prawnych zmierzających do restytucji związków wałowych w formie umożliwiającej skuteczne zabezpieczenie ludności naszego kraju przed skutkami powodzi lub zatopień.

Wzywamy do zmiany ustawy Prawo wodne i innych ustaw w celu umożliwienia tworzenia silnych finansowo i organizacyjnie związków wałowych.

W szczególności uważamy, że należy zmienić artykuły od 164 do 171 Prawa wodnego w taki sposób, aby związki wałowe na obszarze swojego działania mogły posiadać kompetencje: zarządzania i konserwacji barier przeciwwodnych – wałów, grobli, nabrzeży oraz urządzeń z nimi związanych; zarządzania i utrzymania dróg wodnych; zarządzania i utrzymania poziomu wody na polderach i obszarach zmeliorowanych; zarządzania jakością i ochroną przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych.

Związki wałowe powinny przy tym posiadać stały zarząd i służby techniczne. Co najważniejsze, ich władze powinny być wybierane przez zgromadzenie ogólne składające się z reprezentantów ludności danego obszaru wybranych w powszechnych wyborach. Finansowanie związków wałowych powinny zapewnić lokalne podatki wodne, ustalone adekwatnie do planowanych wydatków, w całości zawarte w podatku dochodowym. Nadzór i kontrola nad działalnością związków wałowych powinny znaleźć się w gestii odpowiednich ministerstw.

Zrzeszeni w lokalnych organizacjach pozarządowych działających w regionie delty Wisły, obszaru zagrożonego powodzią i zatopieniem jak żaden inny obszar w Polsce, zgłaszamy postulat natychmiastowych działań politycznych zmieniających obecny stan zarządzania ochroną przeciwpowodziową.

Naszą chlubą jest fakt, że najstarszy dokument potwierdzający istnienie samorządów powołanych do ochrony przeciwpowodziowej w delcie Wisły pochodzi z 1407 roku. Związki wałowe mają tutaj wspianą, wręcz ogromną tradycję potwierdzoną przez wszystkich władców tych ziem, w tym także polskich królów i władze II Rzeczypospolitej. Jest to nasze narodowe dziedzictwo kulturowe, z którego warto współcześnie skorzystać.

Awangardowymi działaniami, prekursorskimi wobec działań samorządowych i rządowych, są projekty: Związki wałowe wracają, Tuga wspólna sprawa, Łączy nas delta społecznie realizowane w naszym regionie przy wsparciu polskich i europejskich funduszy dla organizacji pozarządowych. Przygotowują one grunt pod obywatelski udział w odpowiedzialności za ochronę przeciwpowodziową.

Proponujemy zmiany zbieżne z ewolucją zachodzącą w europejskich systemach technicznych i administracyjnych zapobiegania powodziom. Wychodzą one naprzeciw nowoczesnym zasadom oceny bezpieczeństwa powodziowego za pomocą wartości ryzyka powodziowego, uwzględniającymi obszarowe normy bezpieczeństwa dla stref zagrożonych powodziami lub zatopieniem. Związki wałowe są tradycyjną formą odpowiedzialności ludzi zamieszkujących tereny zagrożone, znakomicie wpisującą się w nowoczesne zasady organizowania się społeczeństwa, dobrze dopełniającymi współczesne trendy cywilizacyjne rozwoju hydrotechniki.

Nie należy zapomnieć, że problemy wodne nie są związane wyłącznie z ochroną przeciwpowodziową. Będą narastały już w bliskiej przyszłości z uwagi na zmiany klimatyczne, szybko rosnące zapotrzebowanie na wodę z jednoczesnym wzrostem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, powodując w konsekwencji wzrost zagrożeń i problemów związanych z ochroną środowiska.

Negatywne zjawiska i doświadczenia z przeszłości oraz kosztowne akcje ratunkowe skłaniają do podjęcia zdecydowanych zmian.

Społeczeństwo otrzymało lekcję, z której płynie ważna nauka – sprawy wodne należy rozpatrywać w sposób integralny.

Związki wałowe powinny na nowo zaistnieć w świadomości obywateli i rzeczywistości prawnej Rzeczypospolitej Polskiej.

Stowarzyszenie Miłośników Nowego Dworu Gdańskiego Klub Nowodworski

Lokalna Grupa Działania Żuławy i Mierzeja

Fundacja Pokolenia

Stowarzyszenie Kulturalne „Iwa”

Z archiwum zbiorów dziedzictwa kulturowego delty Wisły



Drewniany most zwodzony w Nowym Dworze Gdańskim



Most na Tudze ufundowany przez rodzinę Stobbe



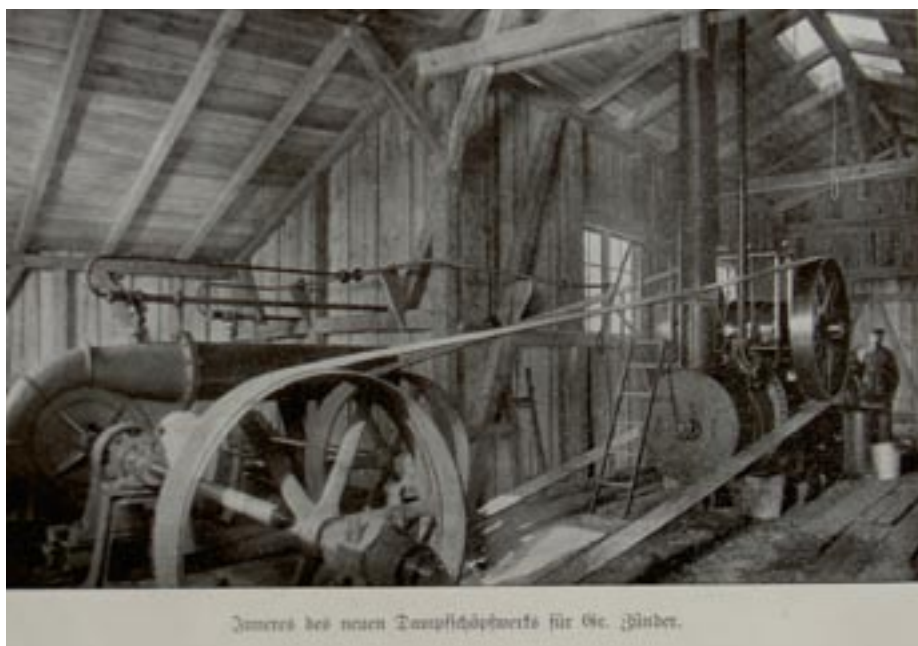
Śluza w Marzęcinie



Komora śluzy między Tugą a Kanałem Wiślano-Zalewowym



Pracownicy na budowie śluzy na Nogacie



Pompa parowa w Cedrach Małych



Rów odwadniający



Czerwona Karczma – strażnica wałowa nad Wisłą



Miejscowość Tropy Elbląskie w okolicach jeziora Drużno



Koło czerpakowe wiatraka odwadniającego



Wiatraki odwadniające na Żuławach Gdańskich



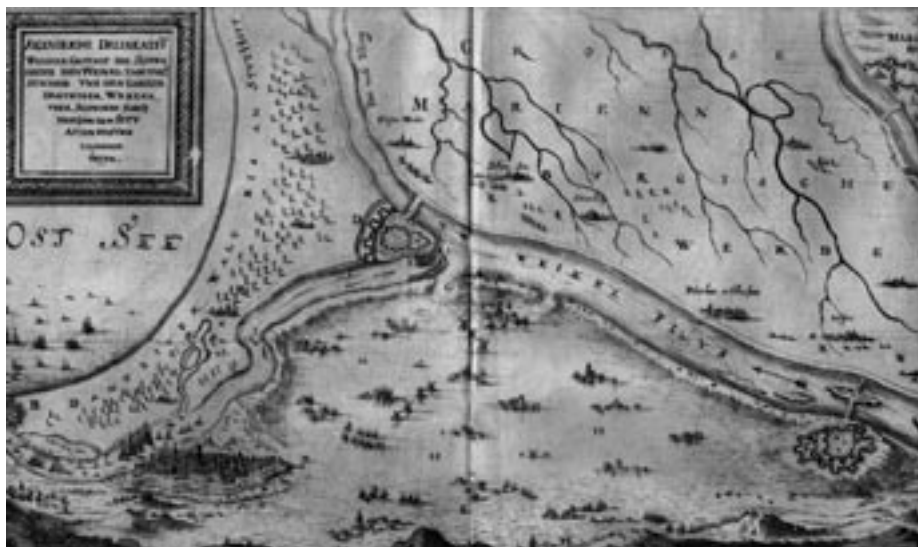
Powódź w 1888 roku – skutki wylewu Nogatu



Powódź w 1888 roku – skutki wylewu Nogatu



Artykuł o Przekopie Wisły



Mapa obrazująca przerwanie wałów podczas najazdu wojsk szwedzkich w XVII wieku



Wydawnictwo z okazji 500-lecia powstania Karty Praw Wałowych



Statut Związku Wałowego Niziny Walichnowskiej



Żuławy затopione przez wojska niemieckie w 1945 roku



Odbudowa wału przeciwpowodziowego w okolicach Kieźmarka w 1945 roku



Przerwany wał Raduni w Gdańsku (lata 50.)



Powódź na wyspie Nowakowskiej w 1983 roku



Powódź 14 października 2009 w Nowym Dworze Gdańskim



Powódź 14 października 2009 w Nowym Dworze Gdańskim

notatki



Projekt Związki Wałowe wracają



Publikacja powstała w ramach projektu Związki wałowe wracają przy wsparciu udzielonym przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych.

Stowarzyszenie Miłośników Nowego Dworu Gdańskiego
Klub Nowodworski 2010