



melio projekt

Pracownia Melioracyjna

Adres : 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102
tel./fax (043) 822-04-73 , e-mail melioprojekt@pro.onet.pl
www.melioprojekt.pl

Temat:

KONCEPCJA
PROGRAMOWO-PRZESTRZENNA
ZBIORNIKA WODNEGO KURÓW
- FAZA 1

Zamawiający :

GMINA WIELUŃ

Nr umowy :

241/04 z dnia 20 maja 2004 roku

Opracowali:

inż. Jerzy Kołomak
upr. nr 246/81

PROJEKTANT WIODĄCY

inż. Jerzy Kołomak
upr. nr 246/81

mgr inż. Dariusz Olczyk
upr. nr LOD/0176/POOS/04

mgr inż. Dariusz Olczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Numer ewidencyjny LOD/0176/POOS/04

Asystent:

mgr inż. Justyna Rychlik

ASYSTENT PROJEKTANTA

Justyna Rychlik
mgr inż. Justyna Rychlik

Sieradz, lipiec 2004 r.



SPIS TREŚCI:

	Strona
1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot i cel opracowania	3
2. OPIS WARUNKÓW TERENOWYCH	3
2.1. Warunki ogólne lokalizacji i istniejące zagospodarowanie terenu	3
2.2. Warunki hydrograficzne	4
3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW HYDROMETEOROLOGICZNYCH ZLEWNI	5
3.1. Opady atmosferyczne i parowanie terenowe	5
3.2. Warunki klimatyczne	6
3.3. Podstawy hydrologiczne i hydrauliczne	6
4. KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ	8
4.1. Założenia koncepcji	8
4.2. Propozycje rozwiązań	9
5. WNIOSKI I PROPOZYCJE DOTYCZĄCE DALSZYCH OPRACOWAŃ	10
SPIS ZAŁĄCZNIKÓW OBLICZENIOWYCH	12
SPIS RYSUNKÓW	20

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest „**Studium przedprojektowe**”, stanowiące **pierwszą fazę Koncepcji Programowo Przestrzennej** zbiornika wodnego „**KURÓW**”. Opracowanie ma na celu wstępne wyznaczenie terenu pod przyszłą lokalizację zbiornika wodnego, na podstawie dostępnych materiałów mapowych, uzupełnionych wywiadem niwelacyjnym w formie przekroi terenowych. Ponadto, w tej fazie opracowania, przeprowadzono podstawowe **rozpoznanie hydrograficzne**, niezbędne dla określenia wielkości zlewni, **charakterystyki hydrometeorologicznej**, jej **zasobów wodnych** i możliwości ich retencjonowania.

2. OPIS WARUNKÓW TERENOWYCH

2.1. Warunki ogólne lokalizacji i istniejące zagospodarowanie terenu

W oparciu o przeprowadzone rozpoznanie terenowe, podparte wykonaniem w miejscach charakterystycznych przekrojów dolinowych, zdecydowano się zlokalizować zbiornik wodny w niecce terenowej, znajdującej się **między rzeką Pyszną a kanałem Kurów – Piaski, powyżej przepustu na drodze gruntowej z Kurowa do Kopydłowa.**

Teren niecki stanowią łąki i pastwiska oraz nieużytki – doły i wyrobiska potorfowe, ze śladami rowów odwadniających.

Z prawej strony po obrzeżu doliny biegnie kanał melioracyjny *Kurów – Piaski*, stanowiący główny odpływ z urządzeń melioracyjnych, wykonanych w latach 70-tych w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego *Kurów – Brzoza*.

Teren w obrębie rozpatrywanej lokalizacji zbiornika jest niezabudowany. Jedynie na północnych jej krańcach znajduje się kilka pojedynczych zabudowań wsi – przysiółka Kopydłówek.

Pod względem administracyjnym teren pod projektowany zbiornik znajduje się na północnych obrzeżach gminy Wieluń, tuż przy granicy z gruntami wsi Kopydłów, należącymi do gminy Biała.

Właścicielami gruntów na rozpatrywanym obszarze są w przeważającej części rolnicy wsi Kurów. Cechą charakterystyczną tej enklawy jest bardzo duże rozdrobnienie własnościowe zwłaszcza, jeśli chodzi o nieużytki potorfowe, gdzie średnia szerokość działki wynosi 4 – 5 m.

Poziom doliny i możliwy poziom piętrzenia na zbiorniku wskazują, że zbiornik musi być głównie „podpoziomowy” – wykopany w dnie doliny, ze stosunkowo niewielkimi nasypami okólnymi.

2.2 Warunki hydrograficzne

Teren, na którym projektowany jest zbiornik, pod względem hydrograficznym należy do zlewni rzeki Pysznej, dopływu Oleśnicy.

Pyszna wypływa z podmokłych łąk w strefie wododziałowej z Prosną na zachód od Wielunia. W okolicy Wielunia, w podłożu płytko występują utwory jurajskie i triasowe, przykryte glinami zwałowymi.

Dolina Pysznej jest miejscami szeroka, zabagniona, z zawikłaną i bogatą siecią cieków wodnych.

Projektowany zbiornik leży w dolnej części zlewni kanału melioracyjnego *Kurów – Piaski*, w niedalekiej odległości od jego ujścia do *Kanału Krzyworzeckiego*, będącym prawobrzeżnym dopływem rzeki Pyszny.

Głównym ciekim zasilającym rozpatrywaną zlewnię zbiornika jest Kanał Srebrnicki, mający ujście do *Kanału Kurów – Piaski* w rejonie projektowanej lokalizacji zbiornika. *Kanał Srebrnicki* wypływa z rejonu wsi Mokrsko, w północno - zachodniej części Wyżyny Wieluńskiej, stanowiącej wododział z rzeką Prosną. **Występujące w tej strefie liczne źródłiska z utworów jurajskich, czynią Kanał Srebrnicki zasobnym w czystą wodę.** Odcinek ujściowy *Kanału* przepływa przez łąki, w części zmeliorowane w latach 70-tych, obecnie z powodu braku konserwacji wykonanych urządzeń – w większości zdegradowanych, na części których, obserwuje się proces wtórnego zabagnienia. Naturalne stanowiska łąkowe, wyżej położone, zostały w dużej części zamienione na grunty orne.

Kanały Kurów – Piaski i Srebrnicki prowadzą stale wodę. Koryta kanałów zostały uregulowane w latach 70-tych, w ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego „*Kurów – Brzoza*”. Podstawowe parametry regulacyjne koryt wynoszą:



❖ *Kanał Kurów – Piaski* (w przekroju zbiornika):

- szerokość dna = 1,5 m
- nachylenie skarp = 1:1,5
- spadek = 0,3‰
- średnia głębokość = 1,45 m

❖ *Kanał Srebrnicki* (przy ujściu):

- szerokość dna = 1,2 m
- nachylenie skarp = 1:1,5
- spadek = 0,5‰
- średnia głębokość = 1,1 m

Powierzchnia zlewni hydrograficznej na wysokości projektowanego zbiornika wynosi 28,0 km² (patrz rys. nr 2). Dla tej zlewni wykonano obliczenia hydrologiczne, celem określenia wielkości przepływów wód o określonym prawdopodobieństwie występowania oraz przepływy charakterystyczne (patrz część obliczeniowa).

3. CHARAKTERYSTYKA WARUNKÓW HYDROMETEOROLOGICZNYCH ZLEWNI

3.1. Opady atmosferyczne i parowanie terenowe

Opad średni roczny z wielolecia 1949 – 1971 wg danych IMiGW dla Wielunia wynosi **P = 601 mm**

Maksymalne opady dobowe o określonym prawdopodobieństwie występowania wg Atlasu Hydrologicznego IMiGW wynoszą:

1%	90 mm
10%	60 mm
50%	38 mm.

Parowanie z lustra wody w latach średnich i suchych, miarodajne dla ustalenia potrzeb wodnych, przyjmuje się na podstawie Atlasu Hydrologicznego IMiGW i praktycznych danych z literatury technicznej:

- w roku średnim **P = 600 mm/rok i 270 mm/mc VI-VIII**
- w roku suchym **P = 1000 mm/rok i 450 mm/mc VI-VIII**

3.2. Warunki klimatyczne



Warunki klimatyczne obszaru, na którym znajduje się projektowany zbiornik, należy określić jako korzystne:

- średnioroczna temperatura powietrza wynosi **8°C**
- okres wegetacji – **214 dni**
- okres bez przymrozków – **160 dni**
- długość zalegania okrywy śnieżnej – **60 ÷ 70 dni**
- średnia suma opadów – **601 mm**, z objawami niedoboru w miesiącach lipiec – wrzesień

3.3. Podstawy hydrologiczne i hydrauliczne

a) Przepływy charakterystyczne

Kanał Kurów-Piaski nie jest kontrolowany wodowskazem. Powierzchnia zlewni kanału w przekroju ujścia do Kanału Krzyworzeckiego wynosi 28 km². Przepływy charakterystyczne dla tego przekroju określono na podstawie obliczeń analitycznych wg. Iszkowskiego z modyfikacją Byczkowskiego:

średni z najniższych	SNQ -	0.076 m³/s
średni roczny	SSQ -	0.160 m³/s
normalny	NTQ -	0.133 m³/s

Przepływ nienaruszalny na podstawie materiałów badawczych IMiGW Nr 24 „Zasady Określania Przepływu nienaruszalnego”, wg kryteriów wymagań zachowania życia biologicznego, ochrony przyrody i piękna krajobrazu określono jako równy NNQ który wynosi:

$$Q_n - 0.038 \text{ m}^3/\text{s}$$

Wobec powyższego **przepływy dyspozycyjne** wynoszą odpowiednio przy przepływie:

średnim z najniższych	SNQ = 0.076 m ³ /s →	0,038 m³/s
średnim roczny	SSQ = 0.160 m ³ /s →	0,122 m³/s
normalnym	NTQ = 0.133 m ³ /s →	0,095 m³/s

b) Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia



Dla zlewni o powierzchni mniejszej od 100 km² w odniesieniu do obliczeń przepływów maksymalnych nie ma zastosowania analogia hydrologiczna. Dlatego też obliczenie przepływów maksymalnych, miarodajnych dla projektowania, musi być wykonane metodami pośrednimi. Obliczenia te wykonano wg metodyki IMiGW podanej w „Gospodarce Wodnej” 1986÷87 pn. „Zasady obliczania maksymalnych rocznych przepływów rzek polskich o określonym prawdopodobieństwie pojawiania się” – tj. w oparciu o tzw. genetyczną formułę opadową. W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie obliczonych tą metodą przepływów maksymalnych.

TABELA 1. Zestawienie przepływów maksymalnych o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia

Prawdopodobieństwo [p%]	Przepływ [Q m³/s]
0,1	10,77
0,5	8,51
1,0	7,53
10	4,20
20	3,17
50	1,76

W części obliczeniowej zamieszczono również przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie występowania obliczone metodą maksymalnej wiarygodności oraz metodą Kaczmarka dla profilu Staw (183,9 km²) i dla przekroju w miejscu ujścia do Oleśnicy (384,3 km²).

Przeprowadzone obliczenia wykazują dostateczną zasobność zlewni w wodę, w ilości niezbędnej do napełnienia zbiornika o założonych parametrach, jak również do uzupełniania strat w okresie jego eksploatacji.



Przeprowadzone obliczenia wykazują dostateczną zasobność zlewni w wodę, w ilości niezbędnej do napełnienia zbiornika o założonych parametrach, jak również do uzupełniania strat w okresie jego eksploatacji.

Szczegółowe określenie czasu napełnień i wielkości dopływu dla uzupełnienia strat, zostaną określone w 2 fazie opracowania.

c) Podstawy hydrauliczne

Wymiary i spadki koryta regulacyjnego kanału Kurów-Piaski przyjęto na podstawie projektu melioracji użytków rolnych – obiekt *Kurów – Brzoza* – opracowanym przez Biuro Projektów Wodnych i Melioracji w Łodzi, gdzie parametry tego koryta określono odpowiednio do warunków hydrologicznych i geotechnicznych oraz uwzględniając warunki odpływu z odwodnienia terenów zmeliorowanych.

I tak parametry te wynoszą:

- **szerokość dna koryta na całej długości** - 1,5 m
- **nachylenie skarp na całej długości** - 1 : 1,5
- **spadek dna** - 0,3 ‰.

Parametry przepływu koryta kanału przy tych parametrach podano w załącznikach obliczeniowych.

4. KONCEPCJA ROZWIĄZAŃ

4.1. Założenia koncepcji

Celem budowy zbiornika w dolinie *Kanału Kurów – Piaski* jest:

- ❖ **użyteczne dla gminy zagospodarowanie istniejących nieużytków potorfowych oraz ekstensywnie użytkowanych łąk w tej części doliny**
- ❖ **retencjonowanie ok. 600 tys. m³ wód płynących kanałem *Kurów – Piaski* z dopływami ze zlewni 28 km²**
- ❖ **spłaszczenie fali powodziowej rzeki Pysznej poniżej ujścia kanału j.w.**
- ❖ **likwidacja corocznych podtopień przyległych gruntów rolnych, powodujących znaczne opóźnienie rozpoczęcia prac polowych**



- ❖ **utworzenie ośrodka wypoczynku i rekreacji wodnej, podnoszącego atrakcyjność wsi Kurów oraz pobliskiego miasta Wieluń, jako miejsca zamieszkania i działania**
- ❖ **podniesienie walorów krajobrazowych i rekreacyjnych większego fragmentu doliny rzeki Pysznej, dotychczas niedocenianych i mało eksponowanych, przy ekwiwalentnej wymianie środowiska naturalnego w rejonie samego zbiornika**

Założenia:

- ❖ zachowanie dotychczasowych przepustowości kanałów *Kurów – Piaski* i *Srebrnickiego* jako głównych odbiorników wód z pozostałej części doliny i przyległych terenów zmeliorowanych
- ❖ ograniczenie obszaru zajętego przez zbiornik do terenów należących do gminy Wieluń
- ❖ maksymalne ograniczenie wywozu nadmiaru gruntu z wykopu zbiornika poprzez budowę wysp i rozbudowę linii brzegowej o wyraźnie uformowanej rzeźbie

4.2. Propozycje rozwiązań

Na obecnym etapie opracowania, bez pomiarów i mapy sytuacyjno - wysokościowej nie jest możliwe przedstawienie choćby przybliżonych rozwiązań technicznych zbiornika wodnego.

W ramach tej fazy koncepcji przeprowadzono jedynie rozpoznanie terenowe oraz tzw. wywiad niwelacyjny, na podstawie którego wykonano przekroje dolinowe (patrz rys. 5.1÷5.5) umożliwiające wstępne określenie terenu dla lokalizacji zbiornika.

Na podstawie tak zebranych danych i dodatkowych materiałów archiwalnych, opracowano mapę poglądową (rys. 3), na której przedstawiono wstępną koncepcję zbiornika wodnego.

Przewiduje się zatem wykonanie zbiornika wodnego na obszarze ok. 48 ha, zlokalizowanego w niecce terenowej pomiędzy kanałem *Kurów – Piaski* a



rzeką Pyszną, przy drodze z Kurowa do Kopydłowa, na gruntach w granicach administracyjnych gminy Wieluń.

Poziom terenu doliny i ograniczone możliwości piętrzenia wody wykazują, że zbiornik musi być podziemny, tj. wykopany w dnie doliny.

Ujęcie wody przewiduje się na kanale **Kurów – Piaski**, tuż poniżej ujścia **Kanału Srebrnickiego**, i doprowadzenie jej do zbiornika za pomocą rowu otwartego - doprowadzalnika. Z uwagi na fakt, że tereny wokół zbiornika są zmeliorowane, należy przewidzieć rozwiązania zabezpieczające nieprzerwaną funkcjonalność tych urządzeń (rowy opaskowe, syfony itp.)

Dla spełnienia swoich funkcji, **średnia głębokość zbiornika winna wynosić 1,2 ÷ 1,5 m. Sposób zagospodarowania powstałych w wyniku tego założenia dużych rezerw ziemnych, będzie jednym z kluczowych problemów do rozwiązania w następnej fazie Konceptcji**, po wykonaniu szczegółowych pomiarów i sporządzeniu mapy sytuacyjno - wysokościowej. **Problem ten może okazać się decydującym o wielkości docelowej zbiornika.**

5. WNIOSKI I PROPOZYCJE DOTYCZĄCE DALSZYCH OPRACOWAŃ

Pomysł realizacji zbiornika wodnego **KURÓW**, wydaje się być bardzo atrakcyjny. Zarówno położenie (5 km od Wielunia), rozwinięta sieć dróg oraz zasobność w wodę zlewni, wystarczającej na pokrycie potrzeb zbiornika, czynią to przedsięwzięcie uzasadnionym, zwłaszcza w kontekście zupełnego braku otwartego akwenu na terenie całej gminy.

Na mapie pogłądowej (rys. nr 4) wyznaczono **obszar o powierzchni 97 ha bezpośrednio związany z projektowanym zbiornikiem**. Obszar ten należy objąć szczegółowym pomiarem sytuacyjno – wysokościowym i opracować mapę d/c projektowych w skali nie mniejszej niż **1:2000**.

Ponadto pomiarem liniowym należy objąć kanały znajdujące się w zasięgu oddziaływania zbiornika i na jego odpływie, tj. na przewidywanej długości ok. **4,2 km**.

Następną fazą opracowania będzie pełna **Konceptja Programowo – Przestrzenna**, opracowana na w/w mapie, która zawierać będzie między innymi:

- ❖ **Rozwiązania zbiornika w ujęciu wariantowym (w zależności od sposobu zagospodarowania rezerw ziemnych)**



- ❖ **Ujęcie i doprowadzenie wody z niezbędną przebudową istniejących urządzeń melioracyjnych**
- ❖ **Rozpoznanie geologiczno – inżynierskie**
- ❖ **Prognozę oddziaływania zbiornika na tereny przyległe**
- ❖ **Inwentaryzację urządzeń melioracyjnych w zakresie przewidywanego zasięgu oddziaływania zbiornika**
- ❖ **Określenie zakresu i sposobu likwidacji ujemnych skutków piętrzenia (w tym określenie zakresu rekultywacji związanego z zagospodarowaniem rezerw ziemnych)**
- ❖ **Określenie potrzeb przebudowy elementów infrastruktury technicznej (linie energetyczne, drogi, mosty itp.)**
- ❖ **Określenie zakresu niezbędnych zmian gruntowych (wykupy)**
- ❖ **Wskaźnikowe koszty realizacji przedsięwzięcia**

Wykonane w ten sposób opracowanie, stanowić będzie materiał do dalszych niezbędnych uzgodnień i opinii, między innymi do:

- ❖ opracowania *raportu oddziaływania na środowisko*,
- ❖ uzyskania *decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu*,
- ❖ opracowania *studium wykonalności* w celu miarodajnej oceny projektowanego przedsięwzięcia.

Spis załączników:

1. Obliczenie maksymalnych przepływów prawdopodobnych
2. Obliczenie przepływów charakterystycznych
3. Obliczenie krzywych przepływu i prędkości w korycie trapezowym – Kanał Kurów – Piaski (ujście do kanału Krzyworzeckiego)
4. Obliczenia krzywych przepływu i prędkości w korycie trapezowym – Rzeka Pyszna – powyżej ujścia do kanału Krzyworzeckiego
5. Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie występowania – metoda maksymalnej wiarygodności
6. Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie występowania – metoda Kaczmarka – Rzeka Pyszna, profil Staw
7. Przepływy maksymalne o określonym prawdopodobieństwie występowania – metoda Kaczmarka – Rzeka Pyszna, profil Ujście do Oleśnicy



Obliczenie maksymalnych przepływów prawdopodobnych

Metoda: Genetyczna formuła opadowa ⁽¹⁾

Przekrój obliczeniowy: Kanał Kurów - Piaski (ujście do kanału Krzyworzeckiego)

Formuła: $Q_p = f F_1 \varphi H_1 A \lambda_p \delta_j$

Dane:

H ₁	90	mm
f	0,6	
φ	0,30	
A	28,0	km ²
L+l	12,0	km
Σ(L+l)	32,1	km
m	11	
m _s	0,20	
Wg	233,9	mnpm
Wd	174,0	mnpm
Δh	5	m
Σk	58,3	km
fjez	0	km ²
JEZ	0,0000	< 0.01 A
δ _j	1	

Region	4a
Cv	998
S	0,90
p %	0,1
λ _p =	1,430

A _n	φ
14,00	0,25
14,00	0,35
Σ A = 28,00	0,30

$J_{r1} = (Wg - Wd) / (L + l)$
 δ

$\sigma = \Sigma(L+l) / A$

$L_s = 1 / (1.8 \sigma)$

$l_s = (\Delta h \Sigma k) / A$

$\Phi_s = (1000 L_s)^{1/2} / (m_s l_s^{1/4} (j H_1)^{1/2})$

$\Phi_r = 1000(L+l) / m_s J_{r1}^{1/3} A^{1/4} (\varphi H_1)^{1/4}$

0,5	1	10	20	50
1,130	1,000	0,558	0,421	0,233

5,0	m./km
1	
1,147	km/km ²
0,484	km
10,411	m./km
11,8	
121,7	min.

Φ _s	t _s
10	140
12	190
11,8	184,7

F ₁	Φ _r	120	150	121,7
ts	150	0,0174	0,0142	0,0172
	200	0,0165	0,0136	0,0163
	184,7		F ₁ -	0,0166

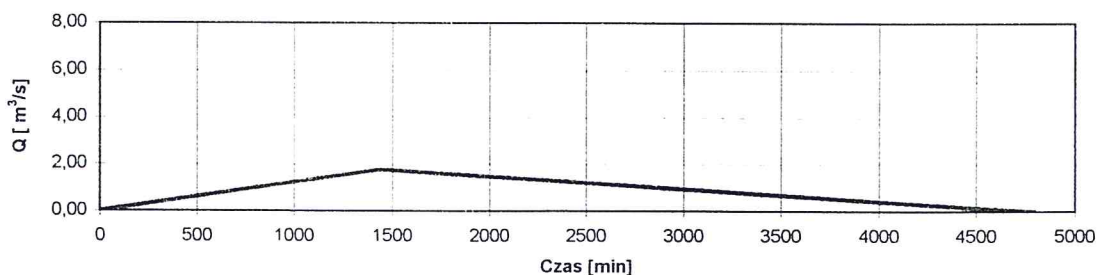
$f F_1 \varphi H_1 A \delta_j = 7,534$

Q _{p0,1%}	10,77	m ³ /s
Q _{p0,5%}	8,51	m ³ /s
Q _{p1%}	7,53	m ³ /s
Q _{p10%}	4,20	m ³ /s
Q _{p20%}	3,17	m ³ /s
Q _{p50%}	1,76	m ³ /s

Obliczenie hydrogramu dla wody - 50 %	
$t_d = 1,2(1000(L+l) / m J_{r1}^{0,33} Q_{p\%}^{0,25})^{1,1 + t_s}$	1442 min
$t_r = 1000(L+l) / m J_{r1}^{0,33} Q_{p\%}^{0,25}$	557 min
tw = t _d	1442 min
to = t _d * 2,33	3361 min
tc = t _d + t _o	4803 min

0	0,00
1442	1,76
4803	0,00
V _c =	252937 m ³

HYDROGRAM DOPŁYWU



⁽¹⁾ Wg. Gospodarka wodna 6/87 - "Zasady obliczania maksymalnych przepływów prawdopodobnych"



Obliczenie przepływów charakterystycznych

Metoda: wg. Iszkowskiego z modyfikacją Byczkowskiego

Przekrój obliczeniowy: **Kanał Kurów - Piaski (ujęcie do kanału Krzyworzeckiego)**

Przepływ średni roczny (SQ) wg. Iszkowskiego

Formuła: $SQ = 0,0317 c P A$ [m³/s]

Dane:

c	0,30	- współczynnik odpływu (tab. XXII) ¹
P	0,600	- wskaźnik opadu rocznego normalnego [w m] (wg. Atlasu Hydrologicznego IMiGW)
A	28,0	- powierzchnia zlewni w km ² do przekroju obliczeniowego

$$SQ = 0,160 \text{ m}^3/s$$

Przepływ zwyczajny (najdłużej trwający) wg. Iszkowskiego

Formuła: $ZQ = Q_2 = 0,7 \gamma SQ$ [m³/s]

Dane:

SQ	0,160	- przepływ średni roczny obliczony j.w.
γ	1,19	- współczynnik wg. tabeli XXV ¹

$$ZQ=Q_2= 0,133 \text{ m}^3/s$$

Przepływ średni niski (Q₁)

Formuła: $Q_1 = 0,4 \gamma SQ$ [m³/s]

Dane:

SQ	0,160	- przepływ średni roczny obliczony j.w.
γ	1,19	- współczynnik wg. tabeli XXV ¹

$$Q_1 = 0,076 \text{ m}^3/s$$

Przepływ absolutnie najmniejszy (Q₀)


Formuła: $Q_0 = 0,2 \gamma SQ$ [m³/s]

Dane:

SQ	0,160	- przepływ średni roczny obliczony j.w.
γ	1,19	- współczynnik wg. tabeli XXV ¹

$$Q_0 = 0,038 \text{ m}^3/s$$

¹ - współczynniki wg. tab. 22 i 15 "Hydrologiczne podstawy projektów wodno - melioracyjnych" - Byczkowski A. Wyd. PWRiL W-wa 1979 r.)

	Pracownia Melioracyjna melioprojekt 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel./fax 43 8220473 email melioprojekt@pro.onet.pl www.melioprojekt.pl	Zbiornik wodny - KURÓW
---	---	------------------------

Załącznik nr 3

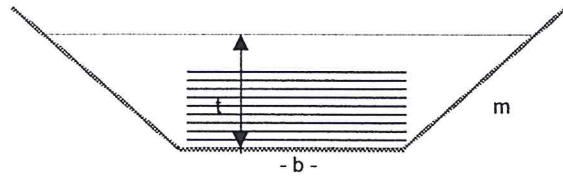
Obliczenie krzywych przepływu i prędkości w korycie trapezowym

Temat: Zbiornik wodny Kurów gm. Wieluń

Przekrój: Kanał Kurów - Piaski (ujście do kanału Krzyworzeckiego)

PARAMETRY KORYTA

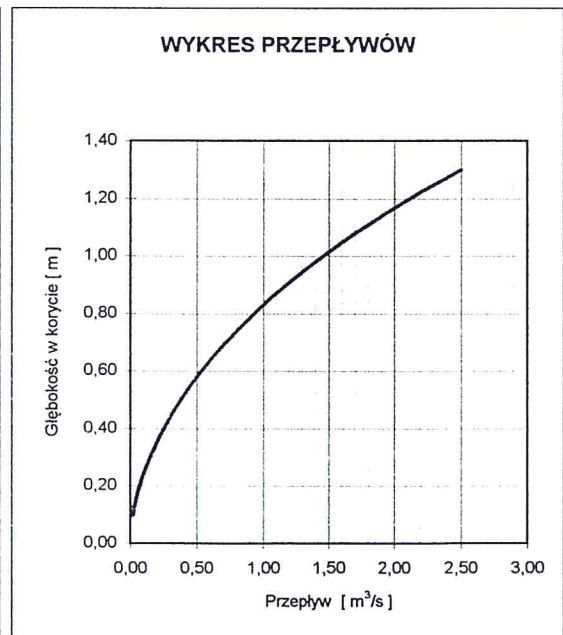
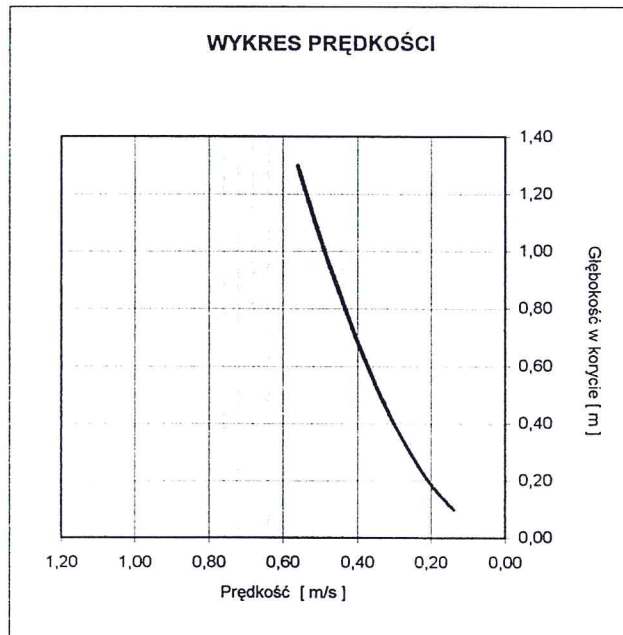
b =	1,50
m =	1,50
n =	0,025
i =	0,0003




OBLICZENIA

Przekrój	$Rh^{(2/3)}$	Prędkość	Przepływ	Głębokość
f		v	Q	t
m ²		m/s	m ³ /s	m
0,08	0,13	0,09	0,007	0,05
0,17	0,20	0,14	0,023	0,10
0,26	0,25	0,17	0,045	0,15
0,36	0,30	0,21	0,074	0,20
0,47	0,34	0,23	0,109	0,25
0,61	0,38	0,26	0,160	0,31
0,84	0,43	0,30	0,252	0,40
1,13	0,49	0,34	0,380	0,50
1,44	0,54	0,37	0,535	0,60
1,79	0,58	0,40	0,719	0,70
2,16	0,62	0,43	0,933	0,80
2,57	0,66	0,46	1,179	0,90
3,00	0,70	0,49	1,458	1,00
3,47	0,74	0,51	1,771	1,10
3,96	0,77	0,54	2,121	1,20
4,49	0,81	0,56	2,507	1,30

WYKRESY



	Pracownia Melioracyjna melioprojekt 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel./fax 43 8220472 email melioprojekt@poczta.onet.pl www.melioprojekt.pl	Zbiornik wodny - KURÓW
---	--	-------------------------------

Załącznik nr 4

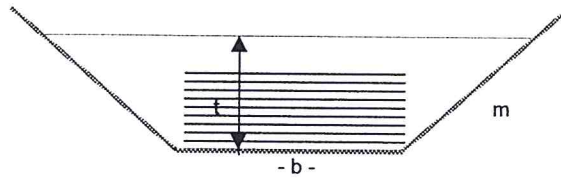
Obliczenie krzywych przepływu i prędkości w korycie trapezowym

Temat: Zbiornik wodny Kurów gm. Wieluń

Przekrój: Rzeka Pyszna - (powyżej ujścia do kanału Krzyworzeckiego)

PARAMETRY KORYTA

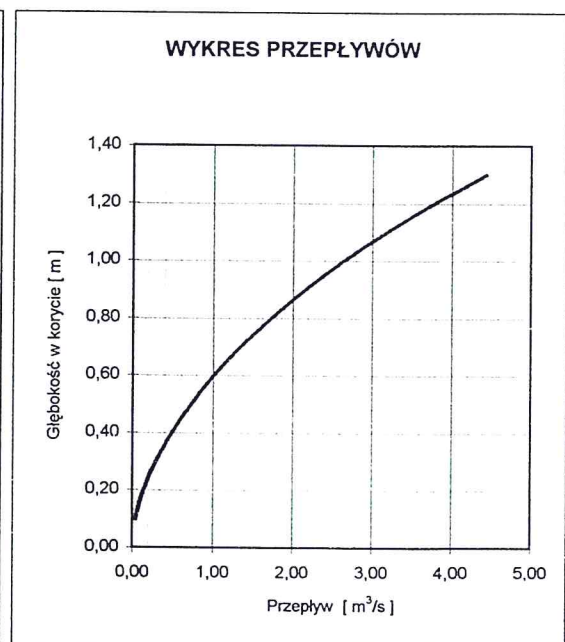
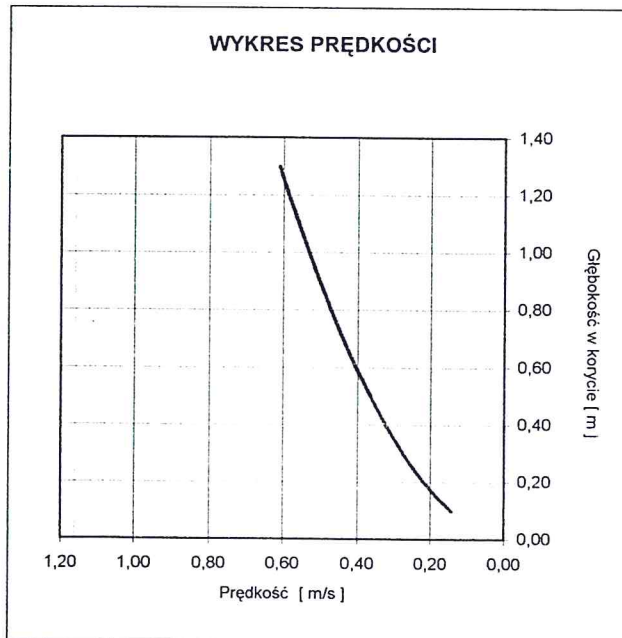
b =	3,00
m =	2,00
n =	0,025
i =	0,0003




OBLICZENIA

Przekrój	$Rh^{(2/3)}$	Prędkość	Przepływ	Głębokość
f		v	Q	t
m ²		m/s	m ³ /s	m
0,16	0,13	0,09	0,014	0,05
0,32	0,20	0,14	0,045	0,10
0,50	0,26	0,18	0,090	0,15
0,68	0,31	0,22	0,147	0,20
0,88	0,36	0,25	0,216	0,25
1,08	0,40	0,27	0,296	0,30
1,52	0,47	0,32	0,490	0,40
2,00	0,53	0,36	0,729	0,50
2,52	0,58	0,40	1,015	0,60
3,08	0,63	0,44	1,348	0,70
3,68	0,68	0,47	1,731	0,80
4,32	0,72	0,50	2,164	0,90
5,00	0,76	0,53	2,650	1,00
5,72	0,80	0,56	3,190	1,10
6,48	0,84	0,58	3,786	1,20
7,28	0,88	0,61	4,440	1,30

WYKRESY



	Pracownia Melioracyjna meloprojekt 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel./fax 43 8220473 e-mail melioprojekt@poczta.onet.pl www.meloprojekt.pl	Zbiornik wodny - KURÓW
---	---	------------------------

Załącznik nr 5

**PRZEPŁYWY MAKSYMALNE O OKREŚLONYM PRAWDOPODOBIENSTWIE WYSTĘPOWANIA
 METODA MAKSYMALNEJ WIARYGODNOŚCI¹**

RZEKA: PYSZNA

PROFIL: STAW

A = 183.90 KM²

P	ROK		LATO		ZIMA	
	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA
.1	33.96	5.96	13.53	2.22	36.13	5.82
1.0	23.86	3.84	9.25	1.43	24.94	3.75
2.0	20.79	3.21	7.96	1.20	21.56	3.14
5.0	16.69	2.43	6.25	.90	17.07	2.37
10.0	13.55	1.82	4.94	.68	13.65	1.78
20.0	10.35	1.28	3.63	.48	10.21	1.25
30.0	8.43	1.03	2.85	.38	8.17	1.00
50.0	5.93	.69	1.86	.26	5.57	.68
80.0	3.41	.45	.91	.17	3.08	.44
90.0	2.68	.35	.65	.13	2.41	.34
95.0	2.29		.53		2.08	
99.0	1.92		.42		1.79	

DLA 2 WYNIKI PRZYBLIŻONE

LAMBDA = 1.1206 EPS = .7220 ROZNICY = .4063

DLA 3 WYNIKI PRZYBLIŻONE

LAMBDA = 1.1210 EPS = 3.2382 ROZNICY = .1305

**PRZEPŁYWY MAKSYMALNE O OKREŚLONYM PRAWDOPODOBIENSTWIE WYSTĘPOWANIA
 METODA MAKSYMALNEJ WIARYGODNOŚCI¹**

RZEKA: PYSZNA

PROFIL: UJSCIE DO OLESNICY

A = 384.30 KM²

P	ROK		LATO		ZIMA	
	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA
.1	65.01	11.41	25.89	4.25	69.16	11.14
1.0	45.68	7.35	17.71	2.74	47.73	7.18
2.0	39.80	6.15	15.24	2.29	41.26	6.01
5.0	31.96	4.65	11.96	1.73	32.67	4.53
10.0	25.94	3.49	9.46	1.30	26.13	3.41
20.0	19.81	2.45	6.95	.92	19.54	2.40
30.0	16.14	1.97	5.46	.73	15.65	1.92
50.0	11.34	1.33	3.56	.50	10.66	1.30
80.0	6.53	.86	1.74	.32	5.90	.84
90.0	5.12	.67	1.25	.25	4.62	.65
95.0	4.39		1.01		3.99	
99.0	3.67		.80		3.43	


DLA 2 WYNIKI PRZYBLIŻONE

LAMBDA = 1.1206 EPS = 1.1099 ROZNICY = .6247

DLA 3 WYNIKI PRZYBLIŻONE

LAMBDA = 1.1210 EPS = 4.9782 ROZNICY = .2007

¹ Według „Zasoby wodne woj. sieradzkiego „IMGW Poznań 1994

	Pracownia Melioracyjna meloprojekt 98-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel./fax 43 2320473 email melo@meloprojekt.pl www.meloprojekt.pl	Zbiornik wodny - KURÓW
---	--	-------------------------------

Załącznik nr 6

**PRZEPIŁYWY MAKSYMALNE O OKREŚLONYM PRAWDOPODOBIENSTWIE WYSTĘPOWANIA
 METODA KACZMARKA¹**

RZEKA: PYSZNA

PROFL: STAW

A = 183.90 KM²

P	ROK		LATO		ZIMA	
	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA
.1	35.67	12.05	13.70	4.74	34.82	11.81
.2	32.36	10.49	12.34	4.12	31.58	10.28
.5	28.16	8.50	10.62	3.34	27.47	8.33
1.0	24.84	6.94	9.28	2.73	24.23	6.80
2.0	21.58	5.58	7.97	2.20	21.04	5.47
3.0	19.65	4.78	7.18	1.88	19.15	4.68
5.0	17.22	3.76	6.22	1.49	16.78	3.69
10.0	13.90	2.58	4.91	1.02	13.54	2.53
20.0	10.59	1.91	3.58	.74	10.29	1.87
30.0	8.60	1.50	2.81	.57	8.35	1.47
50.0	6.06	.99	1.85	.37	5.86	.96
80.0	3.63		.97		3.49	
90.0	2.85		.74		2.73	
95.0	2.52		.64		2.41	
99.0	2.30		.56		2.19	
100.0	2.19		.54		2.08	


DECYLE

Q1	13.72	4.87	13.38
Q5	6.06	1.85	5.86
Q9	2.67	.70	2.57
Q10	2.18	.55	2.09

PARAMETRY ROZKŁADU

V	5.52	2.08	5.40
C	.912	1.127	.921
S	.85	.93	.85

¹ Na podstawie „Zasoby wodne woj. sieradzkiego „IMGW Poznań 1994

	Pracownia Melioracyjna melioprojekt 48-200 Sieradz ul. Wojska Polskiego 102 tel. 76 640 20 06/7 e-mail: melioprojekt@interia.pl www.melioprojekt.pl	Zbiornik wodny - KURÓW
---	--	------------------------

Załącznik nr 7

**PRZEPŁYWY MAKSYMALNE O OKREŚLONYM PRAWDOPODOBIENSTWIE WYSTĘPOWANIA
 METODA KACZMARKA¹**

RZEKA: PYSZNA

PROFL: UJSCIE DO OLESNICY

A = 384.30 KM²

P	ROK		LATO		ZIMA	
	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA	QMAX	SIGMA
.1	68.28	23.08	26.22	9.07	66.66	22.61
.2	61.94	20.08	23.63	7.90	60.45	19.67
.5	53.90	16.28	20.32	6.39	52.59	15.95
1.0	47.56	13.28	17.77	5.23	46.39	13.01
2.0	41.32	10.68	15.26	4.21	40.29	10.47
3.0	37.61	9.14	13.74	3.59	36.67	8.96
5.0	32.96	7.20	11.91	2.84	32.12	7.06
10.0	26.62	4.95	9.40	1.95	25.91	4.85
20.0	20.27	3.66	6.85	1.41	19.71	3.58
30.0	16.46	2.88	5.37	1.10	15.98	2.82
50.0	11.60	1.89	3.54	.71	11.22	1.85
80.0	6.94		1.86		6.67	
90.0	5.46		1.43		5.23	
95.0	4.83		1.23		4.61	
99.0	4.41		1.07		4.19	
100.0	4.19		1.03		3.99	

DECYLE

Q1	26.27	9.32	25.60
Q5	11.60	3.54	11.22
Q9	5.12	1.34	4.92
Q10	4.17	1.05	4.00

PARAMETRY ROZKŁADU

V	10.58	3.99	10.34
C	.912	1.127	.921
S	.85	.93	.85

¹ Na podstawie „Zasoby wodne woj. sieradzkiego „IMGW Poznań 1994

Spis rysunków:

1. Mapa pogładowa w skali 1:25000
2. Mapa zlewni w skali 1:25000
3. Mapa pogładowa wstępnej lokalizacji zbiornika wodnego Kurów w skali 1:5000
4. Określenie pomiarów syt. – wys. dla potrzeb opracowania KPP w skali 1:10000
5. Przekroje terenowe z prognozowanym obrysem zbiornika w skali 1:100/2000