

STRATEGIA POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPOWODZIOWEGO W REJONIE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO RONTOK MAŁY W GOCZAŁKOWICACH-ZDROJU

Seminarium podsumowujące
realizację prac

Kraków, 20.09.2010

W ramach opracowania przeprowadzono:

- inwentaryzację geodezyjną cieków, rowów i obiektów hydrotechnicznych w zlewni Rontoka Małego,
 - pomiary batymetryczne zbiornika retencyjnego Rontok Mały,
 - obliczenia hydrologiczne,
 - obliczenia hydrauliczne, w tym wyznaczenia świateł wskazanych, projektowanych obiektów hydrotechnicznych,
 - wizje w terenie,
 - analizę opracowań archiwalnych,
 - analizę pracy systemu pompowni w rejonie zbiornika retencyjnego Rontok Mały,
 - ocenę stateczności wałów Rontoka Małego,
 - ocenę formalno-prawną stanu własności urządzeń hydrotechnicznych,
- Wnioski analiz stanowią podstawę do wskazania niezbędnych kroków, aby poprawić bezpieczeństwo przeciwpowodziowe w analizowanym rejonie.**

Opracowanie zgodnie z harmonogramem rzeczowym przedsięwzięcia podzielono na poszczególne etapy:

- **Dokumentacja geodezyjna,**
- **Dokumentacja hydrologiczna,**
- **Inwentaryzacja i ocena urządzeń wodnych,**
- **Obliczenia hydrauliczne koryt, przepustów i batymetryczne zbiornika,**
- **Wytyczne do prac modernizacyjnych, instrukcja eksploatacji i gospodarowania wodą,**
- **Wytyczne do opracowania operatów wodnoprawnych.**

DOKUMENTACJA GEODEZYJNA

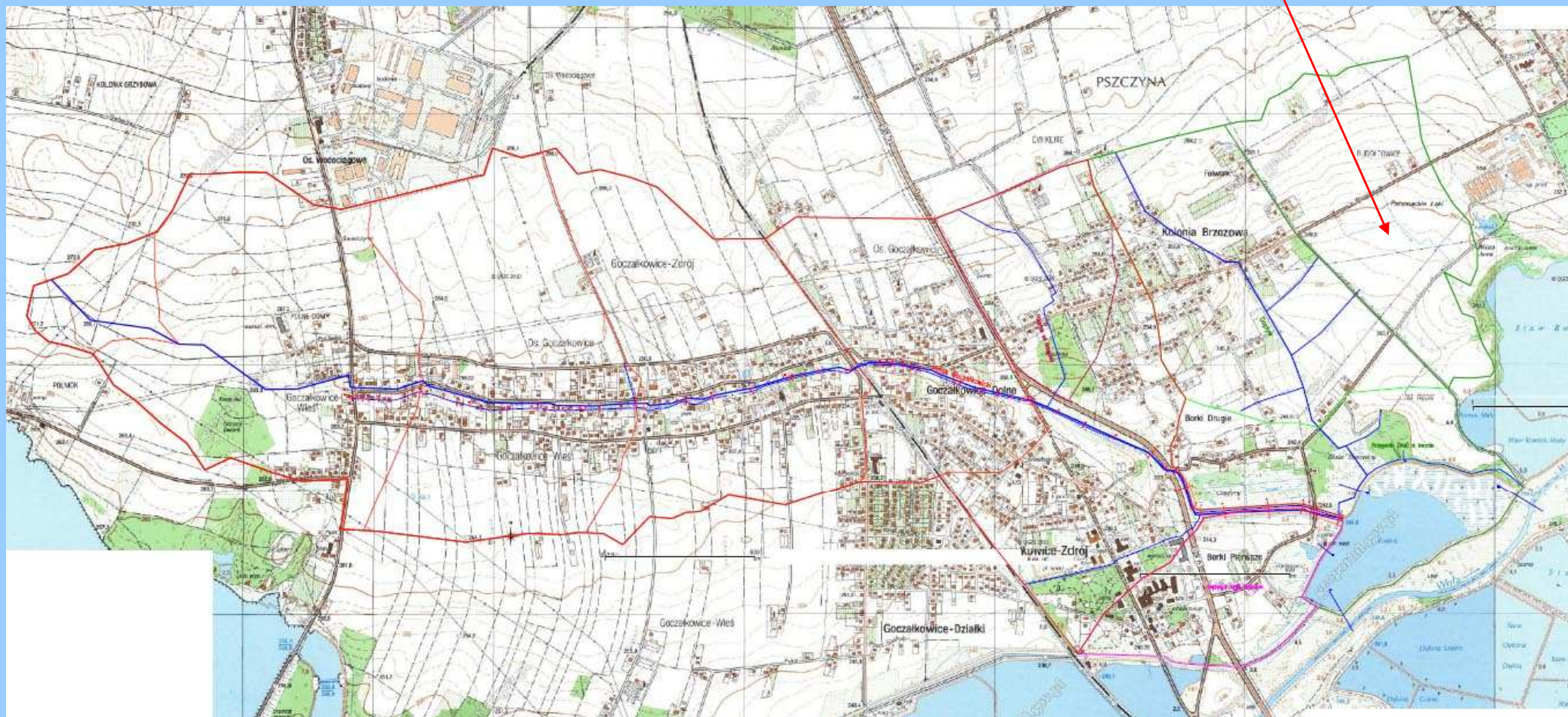
Dokumentacja geodezyjna dla potrzeb opracowania Strategii... obejmowała wykonanie przekrojów poprzecznych koryta potoku Goczałkowickiego, wykonanie przekrojów poprzecznych obwałowania zbiornika Rontok Mały (dla oceny ich stanu technicznego), inwentaryzację geodezyjną kilkudziesięciu obiektów hydrotechnicznych (przepustów, śluzy wałowej, rurociągów) oraz pomiary terenowe na terenach, objętych uszkodzeniami górnictwem, położonych na północ od zbiornika (niezbędne do prawidłowego wyznaczenia granic zlewni).

Wzdłuż potoku i wałów stawu wykonano ok. 100 przekrojów poprzecznych oraz pomiar punktów charakterystycznych (wyznaczenie współrzędnych xyh) na łącznej długości 7 km. Na obszarze 100 ha na północ od zbiornika wykonano pomiar wysokości dla sporządzenia modelu terenu oraz określenia działów wodnych. W sumie pomierzono 1223 punkty z czego 1040 przypada na potok i 183 na model terenu.

DOKUMENTACJA HYDROLOGICZNA

Analizowane zlewnie

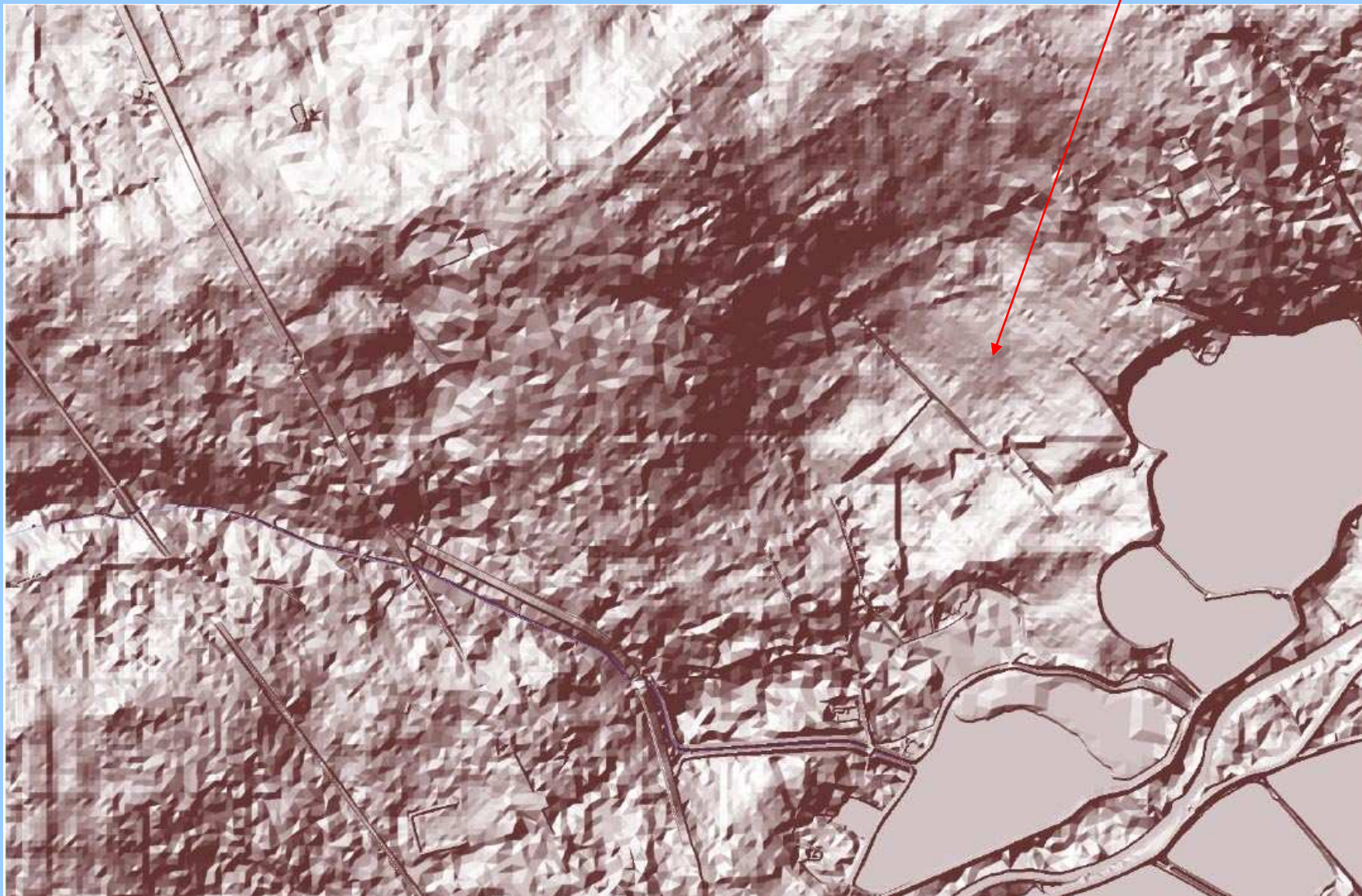
Zwiększona
zlewnia w wyniku
osiadań terenu



DOKUMENTACJA HYDROLOGICZNA

Cieniowany numeryczny model terenu – 2009 r.

Osiadania terenu –
szkody górnicze

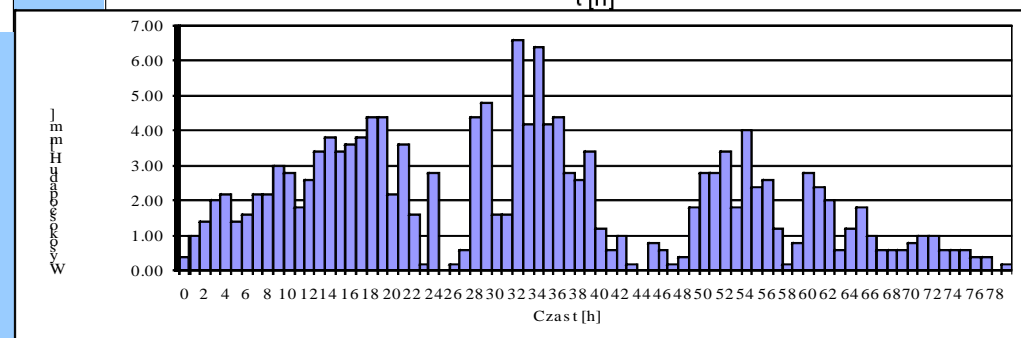
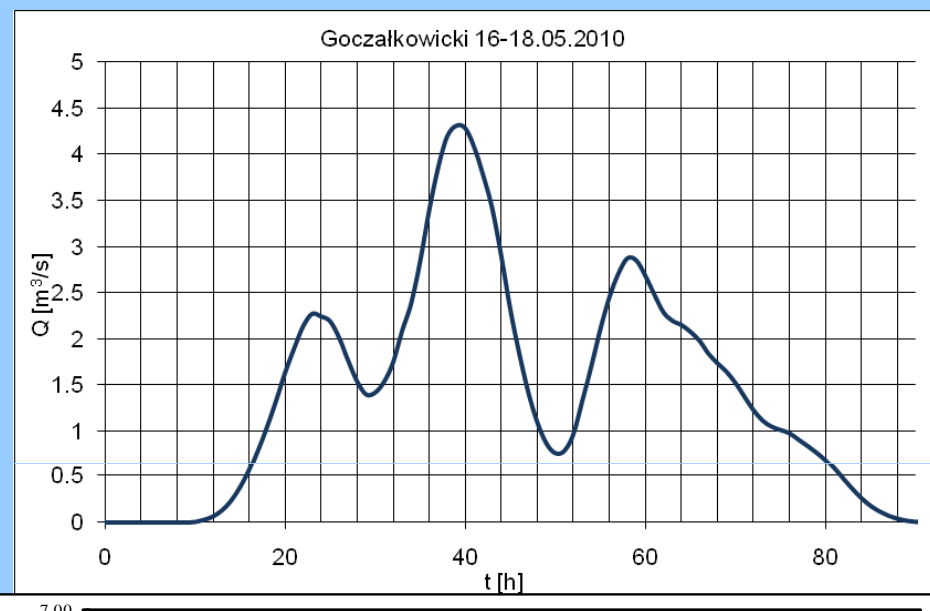
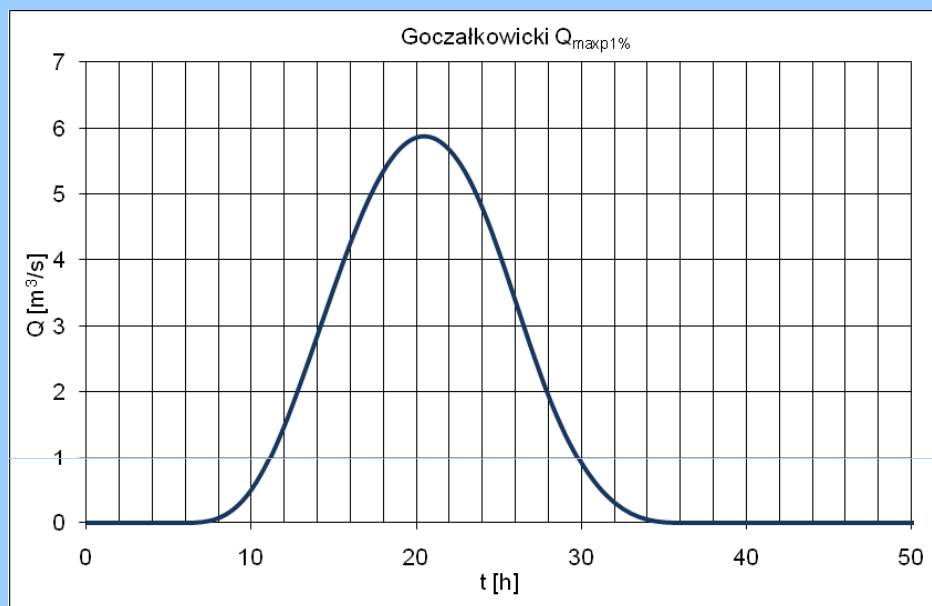


DOKUMENTACJA HYDROLOGICZNA

- określenie przepływów maksymalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia w wybranych charakterystycznych przekrojach na Potoku Goczałkowickim i dopływów bez nazwy,

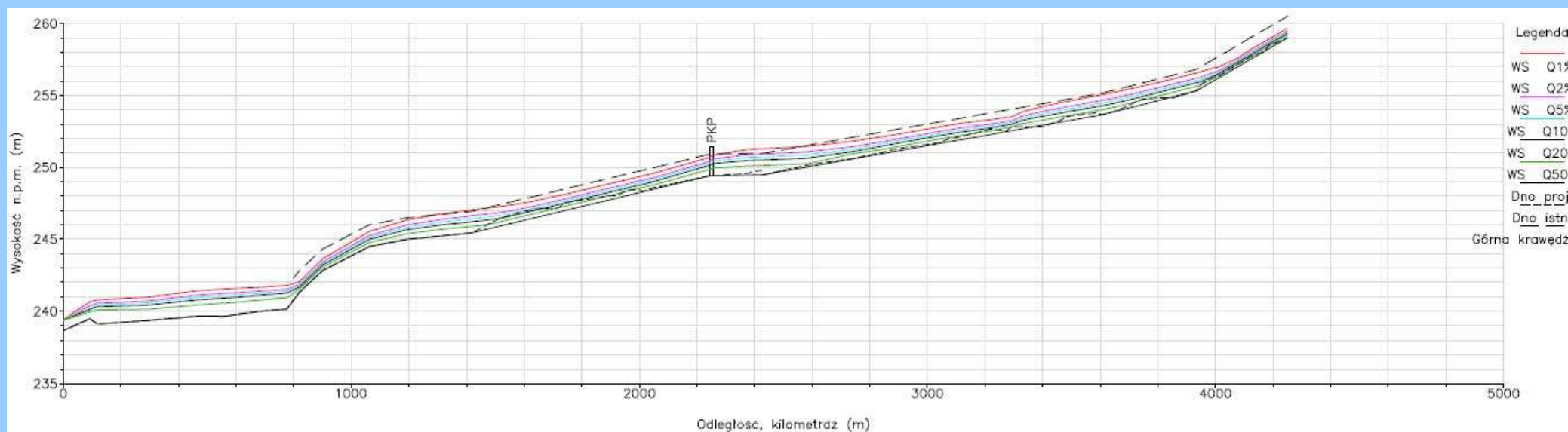
DOKUMENTACJA HYDROLOGICZNA

- określenie przepływów maksymalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia w wybranych charakterystycznych przekrojach na Potoku Goczałkowickim i dopływów bez nazwy,
- określenie kształtów hydrogramów przepływów maksymalnych,



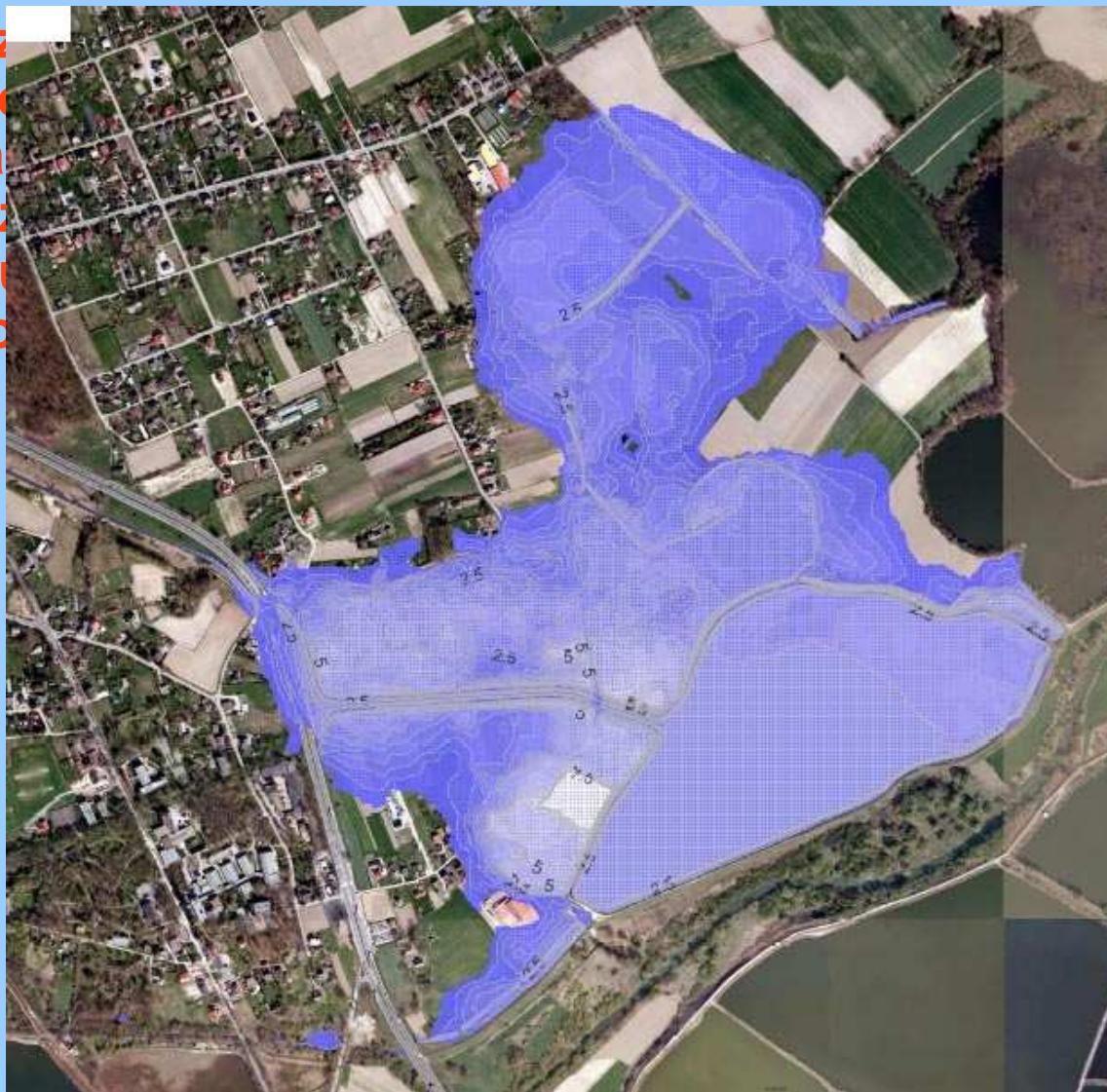
DOKUMENTACJA HYDROLOGICZNA

- określenie przepływów maksymalnych rocznych o określonym prawdopodobieństwie przewyższenia w wybranych charakterystycznych przekrojach na Potoku Goczałkowickim i dopływów bez nazwy,
- określenie kształtów hydrogramów przepływów maksymalnych,
- analiza hydrauliczna,



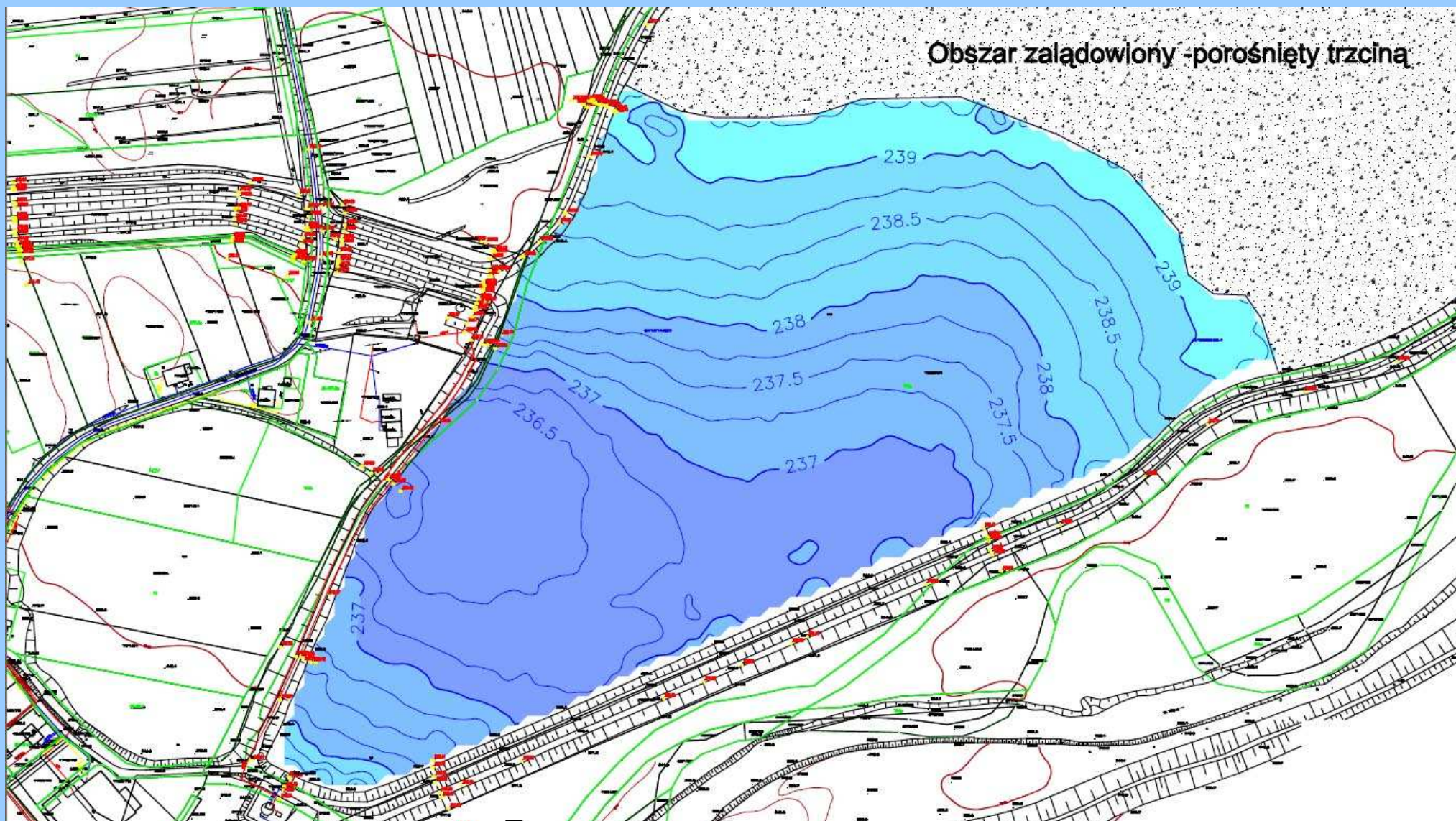
DOKUMENTACJA HYDROLOGICZNA

- określenie przebiegu linii wodnych
- prawdopodobieństwo powodzi
- przekrojach na
- określenie kształtu
- analiza hydrauliczna
- bilans wód po



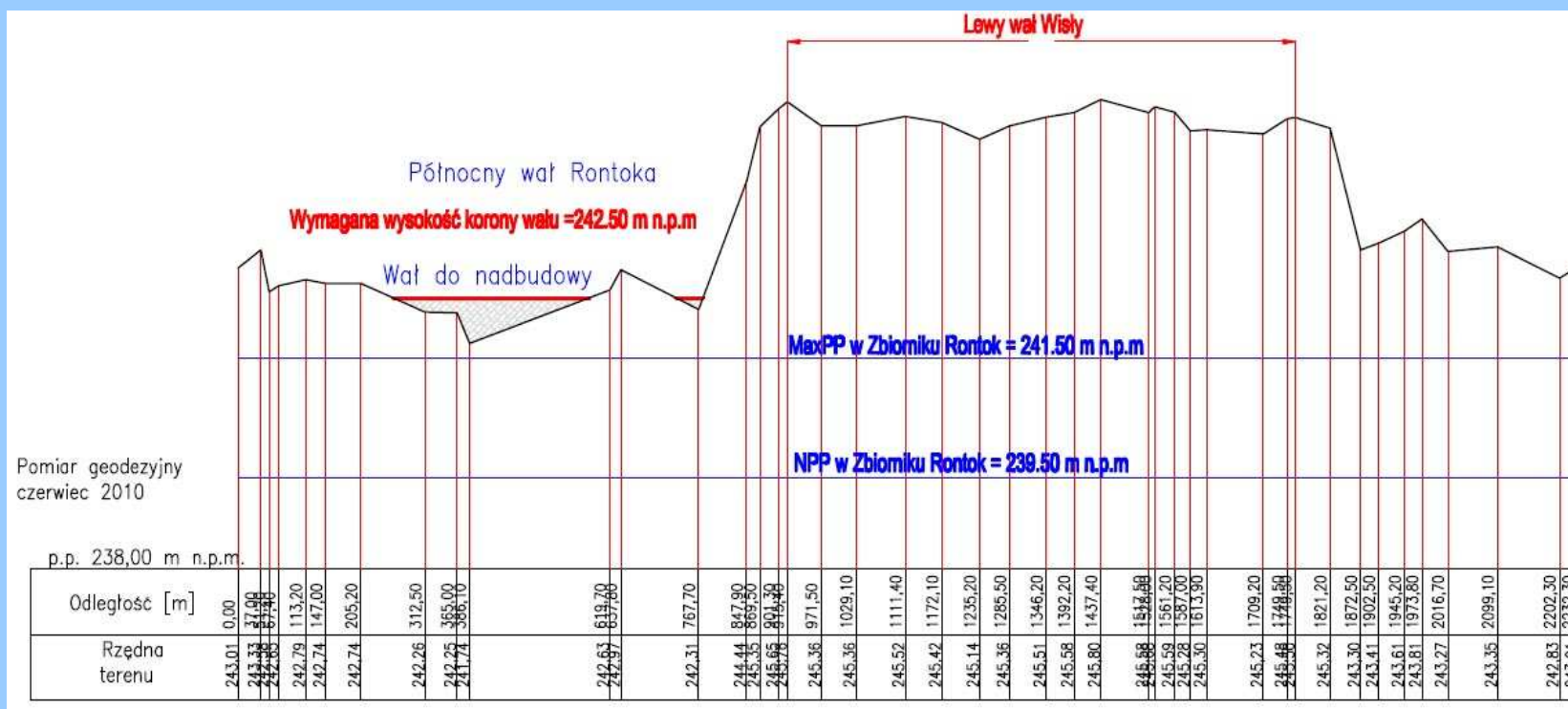
nym
erystycznych
wy,
nych,

INWENTARYZACJA BATYMETRYCZNA ZBIORNIKA RONTOK MAŁY



PODSUMOWANIE I WNIOSKI

1. Wał piętrzący wody zbiornika Rontok jest usypany z łupków ilastych, po dokonaniu odwiertów kontrolnych można stwierdzić że stopień zagęszczenia nie odpowiada wymogom jakie stawia się wałom tej klasy i wynosi $I_s=0,35-0,4$. Wartość ta powinna wynosić (normatywy WTWiO) $I_s \text{ min}=0,92$. Od północnej strony wału Rontoka wały są za niskie o 70 cm. Poprawa zagęszczenia nasypu statecznego wału jest z technicznego punktu widzenia niewykonana. Konieczne jest dosypanie półki (przypory) od strony odpowietrznej z materiałów przepuszczalnych.



PODSUMOWANIE I WNIOSKI

2. Wał Wisły, zmodernizowany po powodzi z 1997 powinien zostać naprawiony w okolicach pompowni DK-1. Podczas ostatniej powodzi uszkodzone zostały płyty na skapie odwodnej przy wylocie kolektora od pompowni DK-1. Konieczne jest też uszczelnienie wału na odcinku 200 m gdzie zlokalizowano przesiąki.

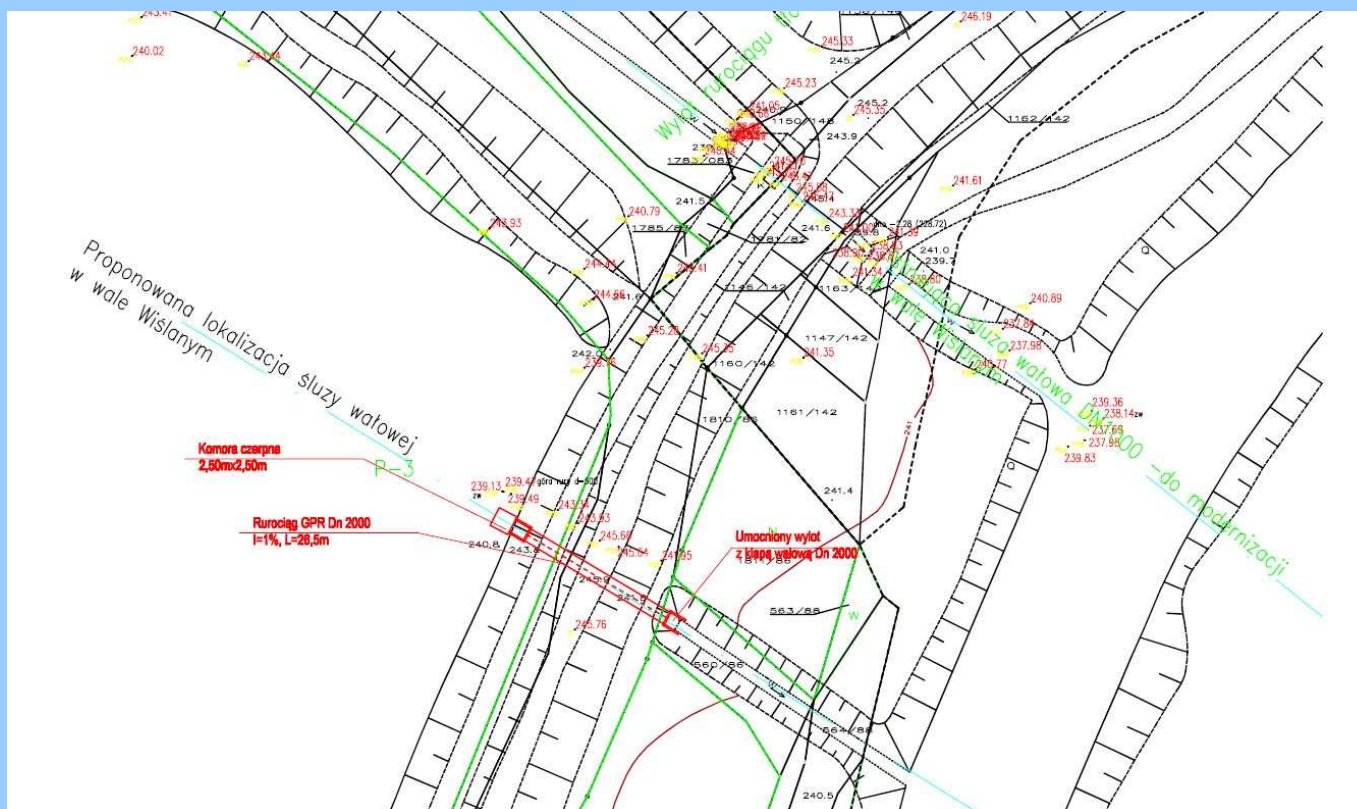


PODSUMOWANIE I WNIOSKI

3. Istniejąca śluza wałowa w lewym Wale Wisły wymaga gruntownej modernizacji. Konieczna jest instalacja klapy zwrotnej z przeciwwagą dla ograniczenia ingerencji w prace urządzenia osób trzecich.

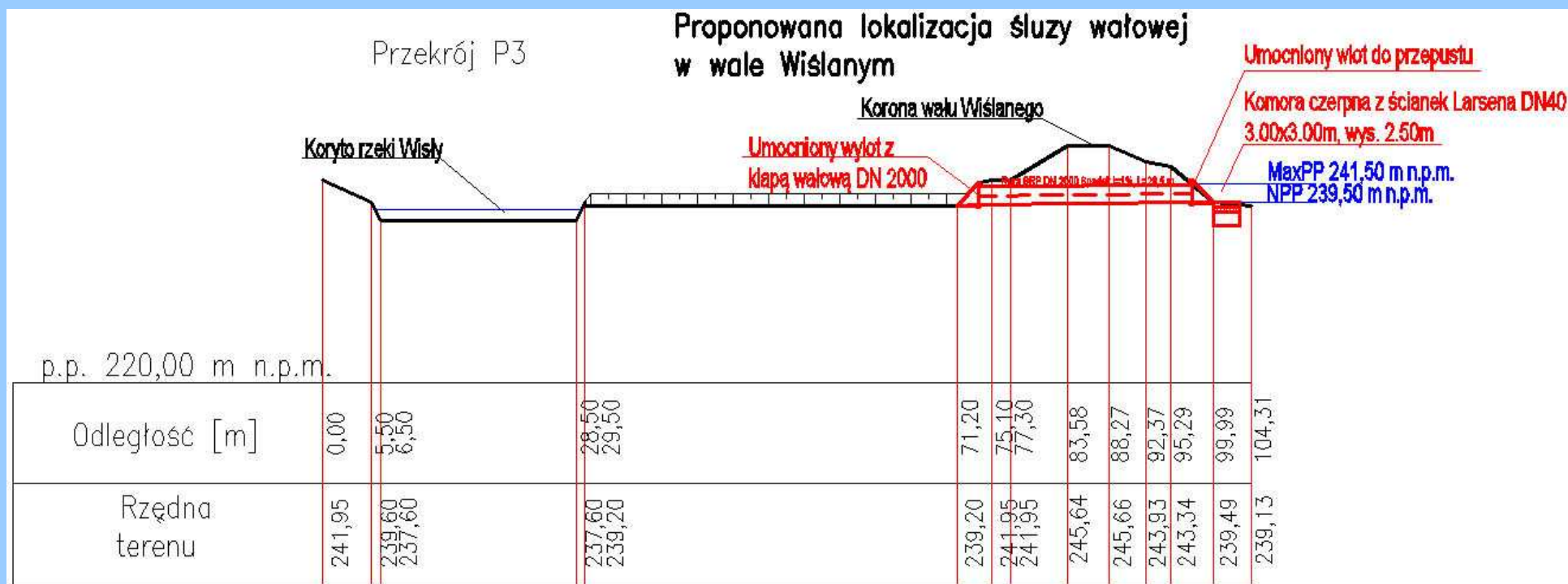
PODSUMOWANIE I WNIOSKI

4. Obecnie jedynym rozwiązaniem umożliwiającym odprowadzenie grawitacyjne wód zbiornika Rontok Mały jest śluza dn500 z odprowadzeniem do jaru przy wlocie do śluzy wałowej Wisły. To rozwiązanie nie daje możliwości odprowadzenia wód podczas wezbrań wywołanych nawet lokalnym opadem. Dla rozwiązania długotrwałego tego problemu zaproponowano wykonanie nowej śluzy wałowej dn2000 zlokalizowanej w lewym wale Wisły około 100 m powyżej istniejącej śluzy.



PODSUMOWANIE I WNIOSKI

4. Obecnie jedynym rozwiązaniem umożliwiającym odprowadzenie grawitacyjne wód zbiornika Rontok Mały jest śluza dn500 z odprowadzeniem do jaru przy wlocie do śluzy wałowej Wisły. To rozwiązanie nie daje możliwości odprowadzenia wód podczas wezbrań wywołanych nawet lokalnym opadem. Dla rozwiązania długotrwałego tego problemu zaproponowano wykonanie nowej śluzy wałowej dn2000 zlokalizowanej w lewym wale Wisły około 100 m powyżej istniejącej śluzy.



PODSUMOWANIE I WNIOSKI

5. Istniejąca przepompownia melioracyjna praktycznie nie nadaje się do remontu. Powinien powstać zupełnie nowy obiekt. Odrowadzenie wód z pompowni w sposób taki, jaki ma obecnie miejsce do zbiornika Rontok Duży jest bezzasadne. Pompownia powinna odprowadzać wody bezpośrednio do międzywala. Z uwagi na lokalizację pompowni konieczne jest zaprojektowanie pompowni zatapialnej o wydatku co najmniej $1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ z dwustronnym zasilaniem które będzie uwzględniało fakt że teren pompowni to teren o dużym ryzyku zatopienia.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

6. Zasilanie pompowni DK-1 powinno być natychmiast zmodernizowane . Dotychczasowe rozwiązania techniczne zasilania jest nie gwarantuje skuteczności przy jakichkolwiek większych opadach.
7. Analogiczny problem występuje przy pompowni przy DK-1, skrzynka rozdzielcza jest najniższym elementem wyposażenia obiektu, i przy każdym opadach pompownia pozbawiona jest zasilania.
8. Grobla usytuowana w północnej części zbiornika Rontok Mały chroni tereny złóż Borowiny oraz zabudowań przed zalaniem od strony istniejącej śluzy w wale Wisły. Po modernizacji śluzy wałowej grobla powinna natychmiast być rozebrana ponieważ obecnie działa jak kierownica wód do pompowni melioracyjnej, i nie pozwala na grawitacyjne odprowadzenie wód z tereny złóż Borowiny bezpośrednio do Wisły.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

9. Śluza wałowa pomiędzy zbiornikiem Rontok Duży a międzywalem Wisły (poza granicami Gminy Goczałkowice) powinna być jak najszybciej wyremontowana ponieważ stanowi zagrożenie powodziowe dla Gminy. Stan techniczny grozi przelaniem się wody z międzywala Wisły do terenów na zawału przy większych wezbraniach. Śluza nie była modernizowana od kilkudziesięciu lat i można uznać że jest nie sprawna i zagraża poważnie bezpieczeństwu przeciwpowodziowemu Gminy.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

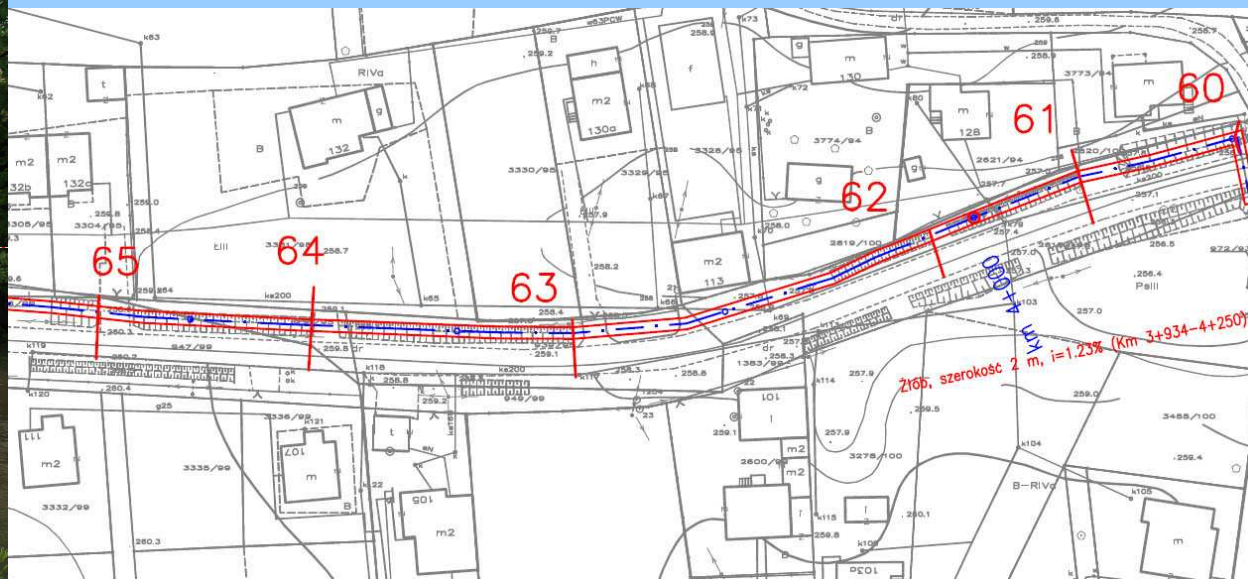
10. Na zalanie drogi DK-1 , złóż Borowiny, oraz okolic ul. Dębowej wpłynęły jednocześnie następujące czynniki:

- a. Zalanie stacji trafo zasilającej obie pompownie DK-1 i melioracyjną wyłączając skutecznie obiekty z eksploatacji.
- b. Uszkodzona zasuwa (brak desek) śluzy wałowej w wale Wisły, i przelanie się wody z międzywala Wisły w kierunku wsi, przelanie się również od północnej strony do stawu Rontok.
- c. Duży dopływ do z potoku Goczałkowickiego i brak możliwości grawitacyjnego odprowadzenia wód do międzywala Wisły.
- d. Wysoki poziom wody w Wiśle.

Poza punktem d. na który nie mamy wpływu pozostałe elementy można poprawić na tyle aby skutecznie poprawić bezpieczeństwo przeciwpowodziowe gminy Goczałkowice.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

11. W celu zminimalizowania zagrożenia powodziowego od Potoku Goczałkowickiego w rejonie ul. Głównej konieczna jest całkowita przebudowa koryta potoku. W opracowaniu zaproponowano koncepcję niezbędnych rozwiązań technicznych (między innymi likwidację zarurowań i przepustów na trasie potoku).



PODSUMOWANIE I WNIOSKI

12. Konieczna jest przebudowa również przepustów poza rejonem ul. Głównej (np. przepust w ul. Stawowej – potok Goczałkowicki, przepust w ul. Dębowej – dopływ bez nazwy).

