

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres inwestycji
3. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu
4. Stan prawny terenu inwestycji.
5. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.
6. Projektowane zagospodarowanie terenu.
7. Wpływ projektowanych inwestycji na środowisko przyrodnicze
8. Odpisy decyzji
9. Zestawienie właścicieli działek

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**II/1. Mapa Poglądowa 1:10 000****II/2. Projekt zagospodarowania terenu 1:500****B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

10. Dane ogólne
 - 10.1. Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję
 - 10.2. Materiały wyjściowe
 - 10.3. Cel i zakres inwestycji
 - 10.4. Uzgodnienia i protokoły
11. Dane wyjściowe
 - 11.1. Stan konstrukcji istniejącego jazu
 - 11.2. Warunki hydrologiczne zlewni rzeki Skotawy w przekroju jazu w Dębnicy Kaszubskiej
 - 11.2.1. Warunki hydrograficzne
 - 11.2.2. Przepływy charakterystyczne i maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się
 - 11.2.3. Klasa budowli
 - 11.2.4. Hydrauliczne warunki przepływu wód przez projektowany jaz
 - 11.3. Hydrauliczne warunki przepływu przez przepławkę dla ryb
 - 11.4. Dane geotechniczne
12. Rozwiązania projektowe
 - 12.1. Modernizacja jazu Dębica Kaszubska w km 4+980 rz. Skotawy
 - 12.1.1. Parametry projektowanego jazu
 - 12.1.2. Konstrukcja odbudowy jazu
 - 12.1.3. Główne i remontowe zamknięcia jazu
 - 12.1.4. Umocnienie dna poszuru i skarp rzeki poniżej budowli
 - 12.2. Konstrukcja przepławki
 - 12.3. Częściowa rozbiórka istniejącego jazu
 - 12.4. Przebudowa ujęcia powierzchniowego
 - 12.5. Wyposażenie budowli

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- II/3. Rysunek ogólny budowy przepławki i jazu
- II/4. Rysunek ogólny budowy jazu i przepławki – przekrój B-B i C-C
- II/5. Rysunek ogólny budowy jazu i przepławki – przekrój A-A
- II/6. Profil podłużny rurociągu ujęciowego

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla przedsięwzięcia: „Modernizacja stopnia wodnego z budową przepławki dla ryb na rzece Skotawa w miejscowości Dębica Kaszubska” powiat słupski, woj. pomorskie jest umowa nr 4/BW/2006 zawarta w dniu 14.03.2006r. pomiędzy SPV Sp. z o.o. z siedzibą w Dębicy Kaszubskiej, a Biurem Projektów Wodnych Melioracji i Inżynierii Środowiska „BIPROWODMEL” Sp. z o.o. w Poznaniu.

Niniejsze opracowanie obejmuje zakresem projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Podstawowym materiałem wyjściowym dla opracowania niniejszego projektu jest

2. Przedmiot i zakres inwestycji

Celem planowanej inwestycji jest budowa przepławki dla ryb przy będącym w budowie jazie w km 4+980 rzeki Skotawy w miejscowości Dębica Kaszubska. Dodatkowo planuje się rozbiórkę starego jazu w km 4+950 i przebudowę istniejącego ujęcia powierzchniowego wody do celów technologicznych garbarni. Istniejący jaz piętrzący obecnie wodę do rzędnej 42,00 m npm, zostanie częściowo rozebrany, a progi płyty dennej zostaną zlikwidowane poprzez zasypanie kamieniami łamanymi tworzącymi rodzaj bystrza o nachyleniu około 1:16.

Piętrzenie wody odbywać się będzie za pomocą nowego jazu, którego budowa rozpoczęła się w 1999 roku, położonego około 30 metrów w górę rzeki od istniejącego. W związku z przesunięciem budowli piętrzącej, niezbędna jest przebudowa ujęcia brzegowego wody dla celów technologicznych garbarni. Zostanie ono przeniesione na górne stanowisko nowego jazu. Komora wlotowa ujęcia na brzegu połączona ze ścianą czołową przepławki.

Budowa przy jazie przepławki dla ryb przy nowym jazie umożliwi migrację ryb i innych organizmów wodnych w górę rzeki. Przepławka została zaprojektowana w formie koryta żelbetowego z działowymi ścianami kamiennymi i przegrodami regłowymi wykonanymi z kamieni. Konstrukcja przepławki została zaprojektowana tak, aby prąd wabiący wywoływany przez nią krzyżował się z prądem wody wypływającym ze światel jazu.

2. Opis stanu istniejącego zagospodarowania terenu

Istniejący jaz na rzece Skotawie znajduje się na terenie garbarni w Dębnicy Kaszubskiej. Na dzień dzisiejszy konstrukcja jazu jest w katastrofalnym stanie i eksploatacja budowli grozi awarią. Bezpośrednio powyżej jazu znajduje się most z poszyciem drewnianym. Powyżej jazu, na lewym brzegu rzeki znajduje się ujęcie wody dla celów technologicznych garbarni.

Około 30 metrów powyżej istniejącego jazu, znajduje się niedokończona nowa budowla żelbetowa. Jaz w budowie został zabezpieczony przez wykonanie wokół niego ścianki szczelnej z brusów stalowych. Konstrukcja jazu jest kompletna i jej stan jest dobry, natomiast brakuje uzbrojenia w zamknięcia i ich mechanizmy wyciągowe.

4. Stan prawny terenu inwestycji.

Istniejące budowle wodne (jazy) znajdują się w korycie rzeki Skotawy oznaczonej na mapach ewidencyjnych jako działka nr 945 należąca do Skarbu Państwa i administrowana przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku. Teren przyległy na prawym (dz. nr 651/20) i lewym (dz. nr 802/6) brzegu stanowi własność Inwestora - SPV Spółka z o.o. z siedzibą w Dębnicy Kaszubskiej przy ul. Zjednoczenia 38.

Zaznacza się, że ustalony w aktualnie obowiązującym pozwoleniu wodnoprawnym dla jazu poziom NPP = 42,00m npm, nie zostanie zmieniony dla potrzeb przebudowy ujęcia powierzchniowego i budowy przepławki dla ryb.

5. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.

Przeprowadzone badania gruntowe wykazały, że budowa geologiczna jest zróżnicowana pod względem genetycznym i litologicznym. W strefie przypowierzchniowej napotkano niekontrolowane nasypy utworzone z namułu zawierającego domieszkę gruzu, żużlu i piasku średniego także z domieszką gruzu. Nasypy stanowią umocnienie brzegów rzeki. W rejonie otworu nr 2A zalegają one na cienkiej warstwie namułów tworzących poziom glebowy dawnej doliny rzecznej. Namułem tym odpowiada warstwa torfu nawiercona w otworze nr 1. Nie jest wykluczone, że warstwa piasków i pospółek zalegająca nad torfami jest gruntem nasypowym, refulowanym lub nawiezionym podczas budowy i zagospodarowania otoczenia zakładu. Zalegające pod gruntami organicznymi piaski i pospółkami

zawierające domieszkę lub przewarstwienia namulów są holoceniowymi aluwiami rzecznyymi, piaski i pospółki bez tych domieszek być może należą do osadów wodnolodowcowych. Najgłębsze rozpoznane wierceniami podłoże, nie przewiercone do głębokości 6,0m, stanowią zwałowe piaski gliniaste i gliny piaszczyste, związane z fazą pomorską zlodowacenia północnopolskiego.

Szczegółowe informacje dotyczące budowy geologicznej terenu inwestycji, oraz wyniki badań gruntowych zawarto w opracowaniu „Dokumentacja Geotechniczna badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektowanego jazu i przepławki dla ryb na rzece Skotawie” wykonanym w maju 2006 roku przez mgr inż. Lucjana Jurejko.

6. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Rozbiórka istniejącego jazu. Przewiduje się, że rozbiórka jazu polegać będzie na demontażu istniejących zamknięć wraz z ich mechanizmami wyciągowymi. Rozebrane także zostaną częściowo betonowe filary budowli piętrzącej poniżej kładki przejazdowej. Pozostawione zostaną te elementy konstrukcji, na których wsparta jest sama kładka. Progi betonowe na płycie dennej jazu zostaną zdeniwelowane poprzez wykonanie na nich bystrza z narzutem kamiennego stabilizowanego betonem, o nachyleniu około 1:16.

Istniejący niedokończony jaz położony 30m w górę rzeki, zostanie uzbrojony w zamknięcia i pozostałe brakujące elementy. Komora ze ścianek stalowych zostanie obcięta, a pomiędzy lewym brzegiem rzeki a konstrukcją jazu wykonana zostanie przepławka dla ryb. Przepławka regłowa wykonana będzie w formie koryta żelbetowego ze ścianami działowymi i przegrodami przelewowymi z kamieni łamanych.

Wlot do nowego ujęcia wody zlokalizowany zostanie przy ścianie czołowej koryta przepławki od strony górnej wody. Wlot zostanie wyposażony w pokryty kratami Dor żelbetowy z zamknięciem zastawkowym. Projektowany rurociąg ujęciowy na lewym brzegu rzeki wykonany zostanie z rur PEHD o średnicy 300mm i ułożony będzie ze spadkiem 4‰ w stronę budynku piaskownika. Od studni z zasuwą nożową rurociąg przebiegać będzie po istniejącej trasie.

7. Wpływ projektowanych inwestycji na środowisko przyrodnicze

Spiętrzenie wody jazem w Dębnicy Kaszubskiej w km 4+980 rzeki Skotawy, jest niezbędne do utrzymywania w dolinie rzeki powyżej budowli wody na stałym poziomie, dla zachowania ustalonych przez lata stosunków gruntowo wodnych. Dodatkowo spiętrzenie utrzymywane jest oczywiście dla celów technologicznych garbarni, jednak awaria jazu i gwałtowne obniżenie poziomu wody powyżej budowli miałyby bardzo niekorzystny wpływ na warunki przyrodnicze powyżej budowli. Natomiast budowa przepławki umożliwi migrację ryb i innych organizmów żywych w górę rzeki. Jej wykonanie wpłynie na poprawę warunków siedliskowych fauny wodnej, oraz zapewni ciągłość biologiczną wód rzeki.

Zaznacza się, że ustalony przez wieloletni okres eksploatacji poziom piętrzenia dla jazu Debница Kaszubska NPP=42,00m npm, nie zostanie zmieniony na dokończonym jazu. W tej sytuacji odbudowa przedmiotowego jazu nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze.

8. Odpisy decyzji

- Decyzja o warunkach zabudowy nr 17/2006, z dnia 05.04.2006r. nr pisma ZP 7331-74/05/06
- Uzgodnienie ZUD Starostwa Słupskiego

9. Zestawienie właścicieli działek

Gmina : Dębница Kaszubska

Obręb : Dębница Kaszubska

Powiat : Słupska

Wojew. : pomorskie

Lp.	Nr ewid. działki	Pow. działki [ha]	Klasa gruntu	Nazwisko i imię właściciela lub użytkownika	Nr KW	Uwagi
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>		
1	651/20	3,3083		SPV Sp. z o.o. ul. Zjednoczenia 38, Dębica Kaszubska	35125	
2	802/6	1,0204		SPV Sp. z o.o. ul. Zjednoczenia 38, Dębica Kaszubska	35125	
3	945	-		Skarb Państwa Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku	-	

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

10. Dane ogólne

10.1. Wielkości podstawowe charakteryzujące inwestycję

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie :

- Dokończenia budowy jazu żelbetowego w km 4+980 Skotawy;
- Przepławki dla ryb przy ww. jazie;
- Przebudowy ujęcia wody powierzchniowej do celów technologicznych;
- Częściowej rozbiórki konstrukcji istniejącego jazu i likwidacji progów poprzez wykonanie bystrza kamiennego o nachyleniu 1:16

Podstawowe parametry hydrologiczne inwestycji przedstawia poniższa tabela :

Tabela nr 1

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	przed odbudową	po odbudowie
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
1	Powierzchnia zlewni rzeki Skotawy			
	- całkowita	km ²	112,70	
	- w przekroju jazu w km 4+980	km ²	921,0	

2	Klasa ważności budowli		IV	
3	Wielkości przepływów			
	- NNQ	m ³ /s	0,84	
	- SNQ	m ³ /s	1,66	
	- SQ	m ³ /s	2,87	
	- miarodajny Q _{mp3%}	m ³ /s	6,26	
	- kontrolny Q _{kp1%}	m ³ /s	7,33	
4	Rzędna spodu konstrukcji kładki	m npm	79,61	80,00

Podstawowe dane charakteryzujące odbudowywany jaz i projektowaną przepławkę.

Tabela nr 2

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Budowla		
			jaz		przepławka
	Rodzaj robót		istniejący	nowy	nowa
1	2	3	4	5	6
1	Światło budowli	m	-	3,95	3,00
2	Długość	m	-	11,20	57,80
3	Wysokość piętrzenia H	m	1,85	1,35	-
4	Rzędna piętrzenia NPP	m npm	42,00	42,00	-
5	Rzędna dna wlotu	m npm	-	40,40 (g.w.)	40,84
6	Rzędna dna wylotu	m npm	-	40,40	40,40

7	Rodzaj zamknięcia		Zasuwy drewniane	2 stalowe zasuwki płaskie dwudzielne	-
---	-------------------	--	------------------	--------------------------------------	---

10.2. Materiały wyjściowe

- Decyzja nr 99/00: Pozwolenie wodno - prawne z dnia 26 lipca 2000 r. wydane przez Starostwo Powiatowe w Słupsku;
- Decyzja nr 17/2006 o warunkach zabudowy z dnia 5 kwietnia 2006 wydane przez Wójta Gminy Dębica Kaszubska woj. pomorskie;
- Dokumentacja wstępna dotycząca stopnia wodnego w km 4+980 rzeki Skotawy w Dębicy Kaszubskiej, opracowana przez inż. Andrzeja Chudziaka w listopadzie 2004 roku;
- Projekt Budowlany rozbiórki jazu istniejącego w SP. Sp. Z o.o. w Dębicy Kaszubskiej, opracowana przez mgr inż. Jerzego Winsze w styczniu 1999 roku;
- „Jaz na rzece Skotawie w m. Dębica Kaszubska, Konstrukcja przepławki”, opracowane przez mgr inż. Jerzego Winsze w styczniu 1999 roku;
- Projekt prac geologicznych likwidacji studni nr 3/85 na terenie Sp. Z o. o. w Dębicy Kaszubskiej, opracowany przez Zygmunta Klińskiego w październiku 1999 roku;
- Operat wodno – prawny dotyczący poboru wody przemysłowej (powierzchniowego) w Sp. z o.o. w Dębicy Kaszubskiej – ANEKS nr 2, opracowany przez mgr inż. Zenona Hajduka w lipcu 1999 roku;
- Projekt budowlany zakończenia budowy jazu żelbetowego na rzece Skotawie w Dębicy Kaszubskiej opracowany przez mgr inż. Jerzego Winsze w styczniu 1999 roku
- Instrukcja gospodarowania wodą na jazu żelbetowym na rzece Skotawie w Dębicy Kaszubskiej opracowana przez mgr inż. Zenona Haldula w marcu 2000 roku;

- Operat wodno – prawny dotyczący poboru wody przemysłowej (powierzchniowego) w SPV Sp. z o. o. w Dębnicy Kaszubskiej- ANEKS, opracowany przez mgr inż. Jerzego Winsze w styczniu 1999 roku;

10.3. Cel i zakres inwestycji

Celem planowanej inwestycji jest budowa przepławki dla ryb przy będącym w budowie jazie w km 4+980 rzeki Skotawy w miejscowości Dębica Kaszubska. Dodatkowo planuje się rozbiórkę starego jazu w km 4+950 i przebudowę istniejącego ujęcia powierzchniowego wody do celów technologicznych garbarni. Istniejący jaz piętrzący obecnie wodę do rzędnej 42,00 m npm, zostanie częściowo rozebrany, a progi płyty dennej zostaną zlikwidowane poprzez zasypanie kamieniami łamanymi tworzącymi rodzaj bystrza o nachyleniu około 1:16. Piętrzenie wody odbywać się będzie za pomocą nowego jazu, którego budowa rozpoczęła się w 1999 roku, położonego około 30 metrów w górę rzeki od istniejącego. W związku z przesunięciem budowli piętrzącej, przebudowy wymagać będzie również brzegowe ujęcie wody na cele technologiczne garbarni. Zostanie ono położone na górny lewy brzeg jazu, z komorą doklejoną do ściany czołowej przepławki.

Budowa przy jazie przepławki dla ryb umożliwi migrację ryb i innych organizmów wodnych w górę rzeki. Konstrukcja przepławki została zaprojektowana tak, aby prąd wabiący wywoływany przez nią krzyżował się z prądem wody wypływającym ze światła jazu.

10.4. Uzgodnienia i protokoły

Na etapie wykonywania niniejszej dokumentacji dokonano następujących uzgodnień :

- Decyzja nr 17/2006 o warunkach zabudowy z dnia 5 kwietnia 2006 wydane przez Wójta Gminy Dębica Kaszubska woj. pomorskie;
- Uzgodnienie Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych w Słupsku
- Pozwolenie wodnoprawne na projektowaną inwestycję wydane przez Starostę Słupskiego

11. Dane wyjściowe

11.1. Stan konstrukcji istniejącego jazu

W miejscowości Dębica Kaszubska, na rzece Skotawie znajdują się na dzień dzisiejszy dwie budowle piętrzące w km 4+950 i 4+980 rzeki. Stary jaz w km 4+950 jest w bardzo złym stanie technicznym. I nie nadaje się do dalszej eksploatacji. Konstrukcję budowli stanowią pozostałości przyczółków i filarów betonowych, których zniszczone fragmenty zalegają w korycie rzeki na wypadzie budowli. Poniżej jazu zachowały się jedynie pozostałości umocnień. Zamknięcia stanowią zasuwę płaskie drewniane z ręcznymi mechanizmami wyciągowymi. Zarówno zasuwę jak i mechanizmy są wyeksploatowane, jednak wciąż pełnią funkcję jazu - piętrzenie wody do rzędnej 42,00m npm.

Nowy jaz wybudowany w 1999 roku, został zabezpieczony komorą ze stalowych ścianek szczelnych. Konstrukcja jazu jest w bardzo dobrym stanie technicznych i wymaga jedynie odtworzenia powłok antykorozyjnych (na elementach stalowych) i hydroizolacyjnych (na powierzchniach betonowych). Jaz po zakończeniu betonowania nie został uzbrojony w elementy zamknięć i mechanizmów wyciągowych.

11.2. Warunki hydrologiczne zlewni rzeki Skotawy w przekroju jazu w Dębicy Kaszubskiej

12.2.1. Warunki hydrograficzne

Rzeka Skotawa jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Słupii, do której uchodzi w km 50+100. Całkowita długość Skotawy wynosi 44,6km a jej powierzchnia zlewni to 112,70 km². Skotawa wypływa z niewielkiego jeziora bez nazwy, położonego na południe od jez. Skotawsko. Na całej długości płynie w głęboko wciętej, wąskiej dolinie wysłanej torfem. Dorzecze w górnej i dolnej części pokryte jest piaskami lodowcowymi i sandrowymi, w środkowej części przeważają gliny.

W 1998 roku Skotawa przebadana została pod kątem jakości wód powierzchniowych na odcinku długości 33,0 km. Badania wykonano w 4 przekrojach, a stan czystości wód rzeki Skotawy przedstawia się następująco:

- stan sanitarny :

25,8 km - III klasa czystości

7,2 km - II klasa czystości

- chemiczna jakość wód :

15,7 km - II klasa czystości

17,3 km - I klasa czystości

- ocena hydrobiologiczna :

33,0 km - II klasa czystości

Jaz z powierzchniowym ujęciem wody, którego modernizacja polegać będzie na budowie przepławki dla ryb, oraz likwidacji istniejącego stopnia około 30m poniżej, usytuowany jest w km 4+950 biegu rzeki.

12.2.2. Przepływy charakterystyczne i maksymalne roczne o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się

Na podstawie opracowań Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Zakład Badań Regionalnych w Słupsku, oznaczono przepływy charakterystyczne oraz o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się wraz z wyższymi rzeki Skotawy w przekroju km 4+950. Przepływy te przedstawiono w tabeli nr 1.

Tabela nr 3

Lp	Oznaczenie przepływu	Wielkość przepływu m ³ /sek
1	2	3
1	NNQ	0,84
2	SNQ	1,66
3	SSQ	2,87
4	SWQ	4,54
5	WWQ	8,05
6	Qp _{20%}	4,70
7	Qp _{10%}	5,33
8	Qp _{5%}	5,95
9	Qp _{1%}	7,33
10	Qp _{0,3%}	8,40

12.3. Klasa budowli

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20 grudnia 1996 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie, budowle objęte opracowaniem zaliczają się do IV klasy ważności budowli hydrotechnicznych.

Na podstawie ww. Rozporządzenia, określono prawdopodobieństwa pojawiania się przepływu miarodajnego i kontrolnego, które dla IV klasy budowli wynoszą:

- dla przepływu kontrolnego $p = 1\%$
- dla przepływu miarodajnego $p = 3\%$

Wielkości tych przepływów w przekroju projektowanej budowli mogą osiągnąć:

- $Q_{kp0,3\%} = 6,26 \text{ m}^3/\text{sek}$
- $Q_{mp1\%} = 7,33 \text{ m}^3/\text{sek}$

Przewidziane do wykonania roboty związane z budową drugiej przepławki dla ryb oraz przebudową istniejącego ujęcia wody powierzchniowej w żaden sposób nie ingerują w zdolności przepustowe budowli. Wykonanie dodatkowych urządzeń w postaci przepławki zwiększy przepustowość całego węzła, co jest korzystne w warunkach występowania przepływów powodziowych (przy takich przepływach koryto przepławki również prowadzi wodę). W warunkach wystąpienia przepływów miarodajnych i kontrolnych całość wód rzeki Skotawa prowadzona będzie przez nową budowlę dwuprzęsłową, której przepustowość wraz ze szczegółowymi obliczeniami zawarto w opracowaniu projektowym „Remont jazu na rzece Skotawie w Dębnicy Kaszubskiej”, opracowanego przez CBS i PBW „Hydroprojekt” Oddział w Gdańsku w 1985 r..

12.4. Hydrauliczne warunki przepływu wód przez projektowany jaz

Przepływ wody przez wybudowany częściowo w 1999 roku jaz dwuprzęsłowy, zależy w prostej linii od różnicy poziomów wody na górnym i dolnym stanowisku. Budowla nie posiada stopnia, co powoduje, że w warunkach występowania przepływów wezbraniowych i otwartych zamknięciach pracować będzie jako przelew zatopiony o szerokiej koronie. Szczegółowe obliczenia hydrauliczne przepustowości jazu zawarte są w projekcie technicznym „Remont jazu na rzece Skotawie w Dębnicy Kaszubskiej” opracowanego przez CBS i PBW „

Hydroprojekt” Oddział w Gdańsku w 1985 r.. Dodatkowo, konstrukcja posiada przepławkę dla ryb w lewym przęśle jazu, która z uwagi na wadliwą konstrukcję pełnić będzie po modernizacji rolę dodatkowego przelewu. Budowa nowej przepławki przy lewym brzegu rzeki pozwoli jeszcze zwiększyć zakładaną na etapie projektu przepustowość budowli o co najmniej $0,5\text{m}^3/\text{s}$ (już w warunkach wystąpienia przepływów niskich). Biorąc pod uwagę powyższe należy stwierdzić, że przepustowość budowli po modernizacji będzie większa od projektowanej i będzie wystarczająca do przepuszczenia obliczeniowych wód wezbraniowych rzeki Skotawy.

12.5. Hydrauliczne warunki przepływu przez przepławkę dla ryb

Dla umożliwienia migracji ryb w górę rzeki Skotawy, przewiduje się wykonanie przepławki w formie kaskadowego bystrza kamiennego o szerokości $3,00\text{ m}$. Projektowana przepławka posiadać będzie wylot na wysokości wypadu jazu, tuż poniżej istniejącej, wadliwej przepławki.

Dla zapewnienia prądu wabiącego na wylocie przepławki założono, że przepławka prowadzić będzie wodę w ilości około $0,50\text{ m}^3/\text{s}$. Spad na kamiennych przelewach przepławki wynosić będzie 15 cm . Przepływ odbywać się będzie oknami przelewowymi uformowanymi z kamieni łamanych. Na podstawie niemieckich wzorów doświadczalnych, określono szerokości okien i napełnienia przepływającej wody przez przelewy w korycie bystrza kaskadowego. Na całej długości koryta przepławki, przelewy posiadać będą po dwa okna przelewowe – jedno o szerokości 30 cm i drugie o szerokości 28 cm . Głębokość wody w szerszym oknie przelewowym wynosić będzie 50 cm przed i 35 cm za przelewem, natomiast głębokość w oknie węższym wyniesie odpowiednio 100 cm i 85 cm .

Prędkość maksymalna przepływu wody w oknach przelewowym przepławki przy założeniu spad na przelewie na poziomie $15,0\text{ cm}$ wyniesie:

$$V_{\max} = \sqrt{2g * \Delta h} = 1,72\text{ m/s}$$

Parametry przepławki dobrano przy założeniu wystąpienia przepływu niskiego w suchym roku. W warunkach przepływów większych lub mniejszych od założonego SNQ, nieznacznym wahaniom ulegać będą warunki i wielkość przepływu przez przepławkę.

Z powodu naturalnego charakteru przelewów przepławki, które będą wykonane z kamieni łamanych, przed oddaniem przepławki do eksploatacji, należy

wykonać próbne napełnienie jej koryta w celu sprawdzenia przepustowości przelewów. W przypadku nierównomiernych przepływów przez przelewy (różne głębokości warstw przelewowych), okna przelewów należy odpowiednio skorygować.

12.6. Dane geotechniczne

Przeprowadzone badania gruntowe wykazały, że budowa geologiczna jest zróżnicowana pod względem genetycznym i litologicznym. W strefie przypowierzchniowej napotkano niekontrolowane nasypy utworzone z namułu zawierającego domieszkę gruzu, żużlu i piasku średniego także z domieszką gruzu. Nasypy stanowią umocnienie brzegów rzeki. W rejonie otworu nr 2A zalegają one na cienkiej warstwie namułów tworzących poziom glebowy dawnej doliny rzecznej. Namułem tym odpowiada warstwa torfu nawiercona w otworze nr 1. Nie jest wykluczone, że warstwa piasków i pospółek zalegająca nad torfami jest gruntem nasypowym, refulowanym lub nawiezionym podczas budowy i zagospodarowania otoczenia zakładu. Zalegające pod gruntami organicznymi piaski i pospółkami zawierające domieszkę lub przewarstwienia namułów są holocenijskimi aluwiami rzecznyymi, piaski i pospółki bez tych domieszek być może należą do osadów wodnolodowcowych. Najgłębsze rozpoznane wierceniami podłoże, nie przewiercone do głębokości 6,0m, stanowią zwałowe piaski gliniaste i gliny piaszczyste, związane z fazą pomorską zlodowacenia północnopolskiego.

Szczegółowe informacje dotyczące budowy geologicznej terenu inwestycji, oraz wyniki badań gruntowych zawarto w opracowaniu „Dokumentacja Geotechniczna badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektowanego jazu i przepławki dla ryb na rzece Skotawie” wykonanym w maju 2006 roku przez mgr inż. Lucjana Jurejko.

13. Rozwiązania projektowe

12.2. Modernizacja jazu Dębica Kaszubska w km 4+980 rz. Skotawy

12.1.1. Parametry projektowanego jazu

Podstawowe parametry jazu po odbudowie, przedstawiać się będą następująco:

- | | |
|---------------------------------|----------------|
| - światło jazu | B= 2,0 +1,95 m |
| - długość korpusu jazu | 11,20m |
| - rzędna progu (dno-górna woda) | 40,40 m npm |

- rzędna piętrzenia (NPP)	42,00 m npm
- wysokość dwudzielnych zamknięć	H= 1,60 m
- rzędna wypadu dolnego stanowiska	40,40 m npm
- długość dennej niecki wypadowej	6,80 m
- głębokość wypadowej niecki	0,6 m
- długość umocnienia poniżej niecki	10,70 m
- rzędna dna rzeki od dolnej wody	40,40 m npm

12.1.2. Konstrukcja odbudowy jazu

Rozpoczęta budowa jazu była realizowana wg projektu technicznego „Remont jazu na rzece Skotawie w Dębnicy Kaszubskiej” opracowanego przez CBS i PBW „Hydroprojekt” Oddział w Gdańsku w 1985 r. Projekt ten został rozszerzony o „Projekt techniczny przepławki dla ryb na rzece Skotawie” – opracowany przez Zakład Usług Technicznych i Ochrony Środowiska w Słupsku w 1989 r. Według w/w dokumentacji nowy jaz jest o konstrukcji żelbetowej, dwuprzęsłowy, zasuwowy (zasuwy dwudzielne) o świetle przęsła 2,0 i 1,95 m. Wysokość piętrzenia 1,6 m. Rzędna piętrzenia 42,0 m. n. p. m.

Dodatkowo dobudowano przepławkę dla ryb oraz ujęcie wody powierzchniowej do celów przemysłowych. Całość robót została wykonana w grodzy stalowej pojedynczej ze ścianek stalowych G62. Elementy żelbetowe wykonane metodą „na mokro”.

Na dzień dzisiejszy zostały zrealizowane następujące elementy konstrukcji budowli:

- przyczółek prawy w całości wraz ze skrzydłem od strony wody górnej;
- filar między zamknięciami zasuwowymi;
- filar oddzielający przepławkę od jazu;
- konstrukcja przepławki;
- komora ujęcia wody;
- cała część dennej konstrukcji jazu (ponur, próg, poszur z niecką wypadową);
- przyczółek lewy ze skrzydełkiem;
- stalowe dźwigary i belki do zamocowania urządzeń podnoszących;
- pomost żelbetowy wraz z barierkami;
- część dennej i ubezpieczenie skarp przed jazem (od strony wody górnej);
- ubezpieczenie dna poza poszurem (w obrębie grodzy).

Wykonany w/w zakres stanowi 80% całości robót.

W ramach modernizacji przewidziano dokończenie budowy jazu polegające na jego uzbrojeniu w zamknięcia zasuwowe dwudzielne, oraz elementy pomiarowe. Ponadto zostaną wykonane umocnienia dna i skarp rzeki poniżej i powyżej budowli w postaci materaca faszynowo-kamiennego o grubości 0,60m. Długość umocnienia w kierunku dolnej wody wyniesie 6,0m, a w kierunku wody górnej 4,0m. Na skarpach zostanie wykonane umocnienie narzutem kamiennym w płótkach faszynowych. Umocnienia zostaną ograniczone palisadą z kołków drewnianych o średnicy 9-12cm i długości 1,20m. Istniejące powierzchnie betonowe konstrukcji należy oczyścić strumieniowo i pokryć preparatem hydroizolacyjnym Aquafin 2K. Istniejąca ścianka szczelna zostanie docięta pod wodą przy krawędziach konstrukcji betonowych.

12.1.3. Główne i remontowe zamknięcia jazu

Zamknięcie jazu stanowić będą zasuwki płaskie, dwudzielne typu JZD.2-1,6 o wysokości 1,6m i rozpiętości w świetle 2,0m i 1,95m. Osadzone one będą w prowadnicach z kształtowników stalowych. Zamknięcia zaopatrzone zostaną w ręczne, przekładniowe mechanizmy wyciągowe. Przed oddaniem jazu do użytku, należy przeprowadzić próbne piętrzenie wody i sprawdzenie działania mechanizmów wyciągowych i szczelności zamknięć. Jako zamknięcia remontowe, służyć będą szandory drewniane, zakładane w stalowych prowadnicach od górnej wody. Prowadnice zamknięć remontowych od górnej wody stanowią [140 mm, a szandory posiadają grubość 110 mm i sięgają wysokości 1,60 m.

12.1.4. Umocnienie dna poszuru i skarp rzeki poniżej budowli

Poniżej płyty dennej jazu, na długości 4,70m w dnie rzeki znajduje się umocnienie w postaci płyt żelbetowych grubości 20cm na posypce żwirowej. Poniżej umocnienia płytami zaprojektowano wykonanie materaca faszynowo – kamiennego o grubości 6,0m. Długość materaca poniżej jazu wynosić będzie 6,0m.

Powyżej budowli znajduje się również umocnienie z płyt betonowych na długości 3,60m, powyżej którego planuje się wykonanie materaca faszynowo – kamiennego o grubości 60cm i długości w stosunku do krawędzi płyt od 4,0m do

6,0m. Umocnienia zakończone zostaną palisadą z kołków drewnianych o średnicy 9-12cm i długości 1,20m.

Na skarpach przewidziano wykonanie narzutów kamiennych miąższości 30cm w płótkach faszynowych.

12.2. Konstrukcja przepławki

Z uwagi na wadliwą konstrukcję istniejącej, przewiduje się budowę nowej przepławki dla ryb. Przepławkę główną zlokalizowano po lewej stronie budowli. Zaprojektowano konstrukcję w formie kaskadowego bystrza kamiennego o długości 57,80m. Bystrze zostanie wykonane na konstrukcji żelbetowej lecz jego wewnętrzne ściany i przegrody zostaną wykonane z kamienia.

Przepławka zostanie wykonana jako żelbetowe koryto o ścianach grubości 30cm, wykonane z betonu hydrotechnicznego C30/37. Wlot do przepławki usytuowano na lewym brzegu przy jazie. W żelbetowym korycie przepławki o szerokości 3,0-4,0 m, w odległościach osiowych wynoszących około 6,20 m, wykonane zostaną przelewy kamienne z kamieni łamanych o średnicy około 60 cm. W każdym z projektowanych przelewów kamiennych wyprofilowane zostaną dwa okna przelewowe. Na całej długości koryta przepławki, przelewy posiadać będą po dwa okna przelewowe – jedno o szerokości 30 cm i drugie o szerokości 28 cm. Głębokość wody w szerszym oknie przelewowym wynosić będzie 50 cm przed i 35 cm za przelewem, natomiast głębokość w oknie węższym wyniesie odpowiednio 100 cm i 85 cm.

Średnia głębokość komór przepławki wynosić będzie około 1,00 m. Dla wytworzenia naturalnego charakteru przepławki, na dnie koryta ułożona zostanie warstwa narzutu żwirowo – tłuczniowego o grubości 10-15 cm.

Z powodu naturalnego charakteru przelewów przepławki, które będą wykonane z kamieni łamanych, przed oddaniem przepławki do eksploatacji, należy wykonać próbne napełnienie jej koryta w celu sprawdzenia przepustowości przelewów. W przypadku nierównomiernych przepływów przez przelewy (różne głębokości warstw przelewowych), okna przelewów należy odpowiednio skorygować.

Podstawowe parametry projektowanej przepławki przedstawiają się następująco:

- Konstrukcja żelbetowa dokowa z betonu C30/37

- szerokość dna $b = 3 - 4$ m
- grubość ścian 0,30m
- długość przepławki 57,80 m
- ilość przegród kamiennych przepławki $n = 9$ szt
- szerokość szczeliny 0,30 m ($h=0,85m$) i 0,28m ($h=0,35m$)
- spad na kaskadach kamiennych $dh = 0,15m$
- minimalny przepływ wody przez przepławkę $0,5$ m³/s

Na wlocie do przepławki przewidziano wykonanie prowadnic dla zamknięć szandorowych.

12.3. Częściowa rozbiórka istniejącego jazu

W ramach inwestycji projektuje się częściową rozbiórkę istniejącego jazu piętrzącego zlokalizowanego w km 4+940 rzeki Skotawy. Rozebranie polegać będzie na demontażu istniejących zamknięć i częściowej rozbiórce filarów jazu poza obrysem kładki. Wraz z zamknięciami zdemontowane zostaną mechanizmy wyciągowe jazu. Na istniejącej kładce zostaną wykonane nowe barierki ochronne z rur stalowych. Na płycie dennej jazu w celu niwelacji progów betonowych projektuje się wykonanie bystrza kamiennego z kamieni łamanych, ułożonych z nachyleniem około 1:16.

12.4. Przebudowa ujęcia powierzchniowego

SPV Sp. z o.o. zajmuje się (zgodnie rejestrem handlowym) działalnością wytwórczą w zakresie przemysłu futrzarskiego i dla tej działalności dokonywany jest pobór wody powierzchniowej. Według danych SPV Sp. z o.o. obecnie pobór wody powierzchniowej odbywa się na mocy obowiązującego pozwolenia wodnoprawnego z dnia 26 lipca 2000 roku i wynosi: godzinowo 7,70 m³/godz., dobowo zaś 54,0 m³/dobę. Docelowo przewiduje się odpowiednio: 28,0 m³/godz. i 200 m³/dobę. Woda pitna dostarczana jest z rurociągu miejskiego przez Zakład Instalacji Budownictwa „Hydromont” w Dębnicy Kaszubskiej. Woda powierzchniowa dla celów przemysłowych pobierana jest rurociągiem z rzeki Skotawy powyżej budowli piętrzącej (jazu), a dalej kierowana jest do wieży ciśnień. Wieża ciśnień posiada urządzenia pomiarowe w postaci licznika przepływowego Ø 250 mm. Woda z rzeki Skotawy przekazywana jest do odstoju, następnie studni zbiorczej, pompowni i wieży ciśnień.

W 1983 r. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Zakład Badań Regionalnych w Słupsku opracował „Przeływy charakterystyczne o określonym prawdopodobieństwie występowania oraz codzienne dla lat: mokrego, średniego i suchego rzeki Skotawy w Dębnicy Kaszubskiej”. Z opracowania tego wynika, że najniższa wartość obserwowana NNQ wynosi 0,84 m³/sek, natomiast docelowy pobór (w przeliczeniu) wyniesie ~ 0,008 m³sek.

Zważywszy, że pobór wody odbywać się będzie powyżej jazu, pobór ten na przepływ nie ma żadnego wpływu.

Z uwagi na wykonanie nowego jazu i konieczność likwidacji istniejącej budowli, projektuje się modernizację istniejącego ujęcia wody. Komora ujęciowa zlokalizowana zostanie na lewym brzegu rzeki tuż powyżej przepławki. Dno komory znajdować się będzie na rzędnej 41,00 m npm. Komora żelbetowa posiadać będzie kraty zabezpieczające przed napływem zanieczyszczeń, oraz zamknięcie w postaci zastawki naściennej. Rurociąg ujściowy zostanie wykonany jako przewód z PEHD o średnicy 300mm, ułożony ze spadkiem wynoszącym 0,4% w kierunku piaskownika. Przed piaskownikiem na przewodzie zostanie wykonana studnia z zasuwą nożową.

12.5. Wyposażenie budowli

Wyposażenie budowli jazu i przepławki stanowią:

- dwie stalowe zasuw dwudzielne o wymiarach 1,60 m x 2,00 m i 1,60 m x 1,95 m typu JZD-2-1,6 z ręcznymi mechanizmami wyciągowymi,
- dwa zestawy szandorów drewnianych do zamknięć remontowych od strony górnej wody 2,0 m x 1,6 m i 1,95 m x 1,60 m .
- łąta wodowskazowa na górnym stanowisku przymocowanej do prawej ściany filara środkowego z "zerem" na poziomie 40,00m npm
- bolec stalowy na prawej ścianie doku jazu z górna krawędzią na poziomie NPP = 42,00m npm.
- łąta wodowskazowa na dolnym stanowisku przymocowanej do lewej ściany doku jazu. z "zerem" na poziomie 40,00m npm
- repery do kontroli osiadania budowli w ilościach:
 - 4 sztuk na istniejącej konstrukcji jazu
 - 6 sztuk na przepławce i komorze wlotowej

Poziomy reperów należy ustalić w oparciu o co najmniej dwa repery państwowe. Wszystkie elementy stalowe wyposażenia jazu, przepławki, przepustu i umocnienia brzegu, po ich oczyszczeniu, należy dwukrotnie pokryć farbą antykorozyjną typu Hammerite.