



PROJEKTOWANY
 ZBIORNIK
 WODNY
 "KRASZEWO"
 NA RZECIE
 RACIAZ
 - mapa poglądowa

2. Projekt budowlany

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20.04.2007 r. (Dz. U. Nr 86 poz. 579) projektowany zbiornik i urządzenia z nim związane, są budowlami IV klasy ważności technicznej ponieważ pojemność akwenu przy maksymalnym poziomie piętrzenia wynosi 1,1 mln m³ wody a wysokość piętrzenia H = 2,00 m

2.1. Charakterystyczne parametry techniczne projektowanej inwestycji

L.p	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość jednostek
1	2	3	4
	A. Dane ogólne		
1	Zlewnia rzeki Raciążnicy w profilu zbiornika	km ²	218,32
2	Powierzchnia terenu zajętego pod inwestycję	ha	93,49
3	Powierzchnia zbiornika w linii brzegowej	ha	75,4
4	Powierzchnia lustra wody	ha	70,3
	B. Dane techniczne		
5	Klasa budowli	-	IV
6	Woda miarodajna Q _{3%}	m ³ /s	27,1
7	Woda kontrolna Q _{1%}	m ³ /s	35,2
8	Normalny poziom piętrzenia NPP	m npm	105,00
9	Poziom dna (średni)	m npm	103,46
10	Średnia głębokość	m	1,54
11	Pojemność zbiornika przy NPP	m ³	1 032 100
12	Długość zapór	m	3620
	w tym: - czołowej 1,80	m	646
	- bocznej prawej 1,30	m	1514
	- bocznej lewej 1,30	m	1460
13	Długość rowów opaskowych		
	- rów prawy	m	926
	- rów lewy	m	1750
14	Budowle		
	a) jaz – światło	m	3 x 4,0
	- wysokość piętrzenia		2,0
	- zamknięcia zasuwy stalowe		
	- mechanizm wyciągowy ręczny		
	b) przepławka dla ryb		
	- długość	m	242
	- spadki przelewu	‰	1,25

1	2	3	4
15	Roboty ziemne		
	kubatura wykopu czaszy	m ³	943532
	kubatura zapór – czołowej	m ³	33496
	- bocznej prawej	m ³	62266
	- bocznej lewej	m ³	38796

Przepływowy zbiornik retencyjny składać się będzie z następujących obiektów:

- czaszy zbiornika
- zapory czołowej
- zapory bocznej, prawej
- zapory bocznej, lewej
- rowów opaskowych
- budowli piętrząco-upustowej tj. jazu
- przepławki

2.2. Przeznaczenie i funkcje projektowanych obiektów

Projektowane obiekty są elementami zbiornika wodnego. Służą do napełnienia zbiornika, utrzymania w nim wody na założonym poziomie, właściwej eksploatacji zbiornika oraz do pokonywania przez faunę wodną piętrzenia – przepławka.

Funkcjami projektowanego zbiornika są,

- retencja wód powierzchniowych dla rolnictwa,
- powstrzymanie erozji,
- rekreacja, sporty wodne, wypoczynek ludności,
- hodowla ryb,
- ochrona przeciwpożarowa,
- podniesienie walorów krajobrazowych i estetycznych obszaru gminy,
- poprawa mikroklimatu w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika,
- aktywizacja gospodarcza regionu,

2.3. Warunki użytkowania

1. Eksploatacja urządzeń nie spowoduje zapotrzebowania na wodę, energię elektryczną, energię cieplną i paliwa.
2. Użytkowanie nie spowoduje powstawania ścieków

3. Powstałe odpady w czasie użytkowania to:

- elementy wymienianych umocnień przy budowlach - kamień, faszyna, kołki, płyty,
 - trawa wykaszana ze skarp,
 - krzaki wycinane ze skarp,
 - przedmioty pływające wrzucane do zbiornika - gałęzie, deski, opakowania plastikowe i.t.p.
- Są to odpady nieszkodliwe. Kołki, faszyna, krzaki, gałęzie będą spalane na miejscu. Kamień można będzie powtórnie wykorzystać. Płyty i plastikowe można wywozić na gminne składowisko odpadów. Trawa może być spożytkowana jako pasza dla bydła.

4) Możliwość utrzymania obiektu w dobrym stanie technicznym jest zapewniona przez dogodny dostęp do brzegów zbiornika. Droga dojazdowa do zbiornika zostanie zaprojektowana i wykonana w II etapie inwestycji w ramach zagospodarowania obiektu.

5) Eksploatacja obiektu nie spowoduje naruszenia interesów osób trzecich.

6) Zbiornik będzie obiektem ogólnodostępnym. Odpowiednie zabezpieczenia odnośnie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zaprojektować i wykonać w ramach zagospodarowania brzegów zbiornika dla potrzeb rekreacji.

W okresie realizacji robót powinien być odpowiednio oznakowany rejon, w którym aktualnie pracuje ciężki sprzęt i trasy wywozu gruntu z wykopów.

2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane

2.4.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do budowy zbiornika należy przenieść linie energetyczne przebiegającą przez teren projektowanej czaszy. Przebudowa linii nie wchodzi w zakres niniejszej dokumentacji. przełożenia wymaga 1 km linii średniego napięcia.

W ramach projektowanych robót przygotowawczych przewiduje się wykonanie:

- usunięcie drzew i krzewów ze strefy robót,
- przygotowanie terenu przewidzianego do podwyższenia,
- ułożenie dróg technologicznych dla potrzeb wywozu gruntu z wykopu i dowozu materiałów wraz z przepustami tymczasowymi na rzece Raciążnicy.

2.4.2. Czasza zbiornika

Projektowany zbiornik będzie miał następujące parametry:

- | | |
|----------------------------------------|-------------------------|
| - powierzchnia w linii brzegowej | 75,4 ha |
| - powierzchnia lustra wody | 70,3 ha |
| - rzędna zw. wody NPP | 105,00 m n.p.m. |
| - rzędna dna (średnia) | 103,76 m n.p.m. |
| - głębokość wody w zbiorniku (średnia) | 1,54 m |
| - pojemność przy NPP | 1032 100 m ³ |

Zbiornik będzie zbiornikiem kopanym.

Ogólna kubatura wykopu wyniesie	- 943 532 m ³ ,
- w tym grunty organiczne	- 600 136 m ³
Ziemia z wykopu zostanie wykorzystana do:	
- budowy zapory czołowej	- 33 496 m ³
- budowy zapory bocznej prawej	- 62 266 m ³
- budowy zapory bocznej lewej	- 38 796 m ³
- podwyższenie terenów przyzbiornikowych	

Grunt z wykopu nie wbudowany w obiekty zbiornika pozostaje w dyspozycji Inwestora, zostanie on wywieziony na składowisko na terenie gminy, na teren działki nr 112 we wsi Kraszewo Gaczuły. Grunt organiczny, który po odpowiednim okresie leżakowania będzie mógł być wykorzystany do podniesienia żyzności gleb o niskich klasach bonitacyjnych. Należy wspomnieć, że rolnicy posiadający grunty w sąsiedztwie zbiornika wykazali zainteresowanie ich wykorzystaniem do zasypania lokalnych obniżzeń terenowych oraz starorzeczy rzeki Raciażnicy. Grunty pochodzenia mineralnego będą wykorzystane do budowy dróg i rekultywacji terenu na terenie gminy. W związku z powyższym w trakcie wykopu czaszy należy grunt selekcjonować i na odkładzie składować oddzielnie grunt organiczny i mineralny.

Spadek podłużny dna zbiornika wynosi 0,3‰ w kierunku budowli piętrzącej, natomiast spadki poprzeczne czaszy zbiornika wynoszą od 0,5 ‰ do 1 ‰ w kierunku środka zbiornika, czyli w kierunku kinety koryta rzeki Raciażnicy. Głębokość kinety zaprojektowano 0,30 m poniżej dna czaszy zbiornika, przy szerokości dna $a=5,0\text{m}$, nachylenie skarp $1:n = 1:2$.

W/g Dokumentacji geotechnicznej w czaszy zbiornika zalegają grunty organiczne, zarówno powyżej jak i poniżej niwelety dna projektowanego. W związku z tym, że część tych gruntów zalegających poniżej niwelety projektowanego dna mogłyby się odrywać od mineralnego podłoża dna zbiornika, wypływać na jego powierzchnię powodując zanieczyszczanie wody, zdecydowano przyjąć w technologii wykonawstwa całkowite wybranie gruntów organicznych. W wyniku tego w dnie zbiornika powstano poniżej niwelety dna projektowanego miejsca, z których woda nie spłynie przy całkowitym opróżnianiu zbiornika. Będą to tzw. "głęboczki", miejsca bytowania ryb podczas zimy, których łączna powierzchnia wyniesie około 15 ha.

Na środkowej części zbiornika, w granicach wsi Budy Kraszewskie zostanie uformowana wyspa o powierzchni 4,698 ha, głównie dla zapewnienia warunków bytowania ptactwa. Wyspa powstanie w wyniku podwyższenia w tym miejscu naturalnego terenu o 2,5 - 4 m.

Do uformowania zostanie wykorzystany grunt z wykopu czaszy. Przewiduje się wbudować w nasyp 64 960 m³.

Skarpy dna czaszy należy kopać i formować ze spadkiem jaki pokazano na załącznikach graficznych (nr 7 i nr 9):

od strony zapory czołowej ze spadkiem 1:3

od strony zapór bocznych powyżej lustra wody 1:3

Na linii lustra wody wykonana zostanie półka o szer. 5,00 m ubezpieczona roślinnością wodną. Spad na długości półki wynosi 0,30 m. Poniżej półki skarpa posiadać będzie nachylenie 1:8

2.4.3. Zapory

Czasza zbiornika ograniczona zostanie zaporami.

Sumaryczna długość zapory czołowej i zapór bocznych wynosi 3460 m.

2.4.3.1. Zapora czołowa

Czasza zbiornika w swym najniższym miejscu opiera się o zapórę czołową przegradzającą dolinę rzeki. Jest to budowla ziemna wykonana z gruntu wydobytego z czaszy zbiornika. Korona zapory czołowej zaprojektowana została na rzędnej 106,20 m npm tj. o 1,20 m powyżej NPP.

Parametry projektowanej zapory czołowej,

- długość zapory	- 646 m
- szerokość korony	- 10,00 m
- nachylenie skarp: – odwodnej	- 1:3
– odpowietrznej	- 1:6
- średnia wysokość	- 1,80 m.

Z uwagi na załęganie w podstawie zapory czołowej gruntów organicznych, przewidziano ich wybranie do stropu gruntów mineralnych. Zapora usypana zostanie z urobku wydobytego z wykopu czaszy i dowiezionego w miejsce wbudowania. Należy użyć do budowy nasypu piasków drobnych.

Skarpa odwodna poniżej NPP umocniona będzie na długości 6,50 m matercem gabionowym grubości 30 cm na włókninie filtracyjnej Hydrotex 310 g/m², natomiast na górnej krawędzi skarpy wykonane zostanie umocnienie pasem biowłókniny 2 x 1,0 m, ułożonej na warstwie humusu grubości 5,0 cm. Korona zapory i skarpa odpowietrzna będą pokryte warstwą ziemi urodzajnej grubości 20 cm i obsiane mieszanką traw.

Typowy przekrój poprzeczny zapory czołowej przedstawia Załącznik nr 7.

Całkowita kubatura nasypu zapory czołowej wynosi	38 604 m ³
w tym – korpus	24 728 m ³ ,
– grunt uzupełniony po wybraniu gruntów organicznych	8 768 m ³ ,
– grunt uzupełniony po osiadaniu	5 100 m ³ .

2.4.3.2 Zapory boczne

Zapora boczna prawa ogranicza zbiornik od strony południowo–zachodniej a boczna, lewa od strony południowo–wschodniej.

Długość zapór bocznych wynosi: prawej	1524m
lewej	1470 m
Rzędna korony obydwu zapór na całej długości	106,20 m npm.

Zapory sypane będą z gruntu uzyskanego z wykopu czaszy. Użyte zostaną grunty mineralne – paski drobne i średnie. Przed przystąpieniem do sypania korpusu spod stopy nasypu należy usunąć ziemię roślinną oraz grunty organiczne do ich spagu.

Z uwagi na fakt dysponowania dużą ilością gruntów przydatnych do budowy nasypów ziemnych zaprojektowano korpus zapór o bardzo rozbudowanym przekroju charakteryzującym się łagodnym nachyleniem skarp i dużą szerokością korony. Taka forma nasypu będzie posiadać walor naturalnie ukształtowanego brzegu. Nasyp nie będzie barierą dla ludzi i dzikich zwierząt korzystających z akwenu.

Parametry projektowanych zapór są następujące:

– szerokość korony	6,0 m,
– nachylenie skarpy odpowietrznej	1:10
– nachylenie skarpy odwodnej powyżej lustra wody	1:3
– nachylenie skarpy odwodnej poniżej półki	1:8

Typowy przekrój poprzeczny zapór bocznych przedstawiono na załączniku graficznym nr 8.

Całkowita kubatura nasypu zapory bocznej prawej wynosi	– 63 432 m ³
w tym : korpus	– 29 382 m ³
grunt uzupełniony po wybraniu gruntu organicznego	– 22 884 m ³
grunt uzupełniony po osiadaniu	– 11 166 m ³
Całkowita kubatura nasypu zapory bocznej lewej wynosi	– 49 182 m ³
w tym : korpus	– 26 923 m ³
grunt uzupełniony po wybraniu gruntu organicznego	– 11 873 m ³
grunt uzupełniony po osiadaniu	– 10 386 m ³

2.4.4. Rowy opaskowe

Normalny poziom piętrzenia w zbiorniku wynosi 105,00 m npm i jest nieznacznie wyższy od poziomu przyległego terenu. Taki stan rzeczy spowodowałoby trwałe podtopienie tych gruntów w wyniku przesiąków wody w zbiorniku. W celu niedopuszczenia do takiej sytuacji zaprojektowano urządzenia ujmujące i odprowadzające wody przesiąkowe - tj rowy opaskowe.

Rów opaskowy, A (lewy) uchodzi do rzeki Raciążnicy w kilometrze 33+000. Zaprojektowany został z ujściem poniżej zapory czołowej i przepławki dla ryb, wzdłuż zapory bocznej lewej na długości 1750 m, ze spadkiem 1,0 ‰. Kubatura wykopu wynosi – 7686 m³.

Rów opaskowy B (prawy) został zaprojektowany wzdłuż zapory bocznej prawej na długości 926 m, ze spadkiem 0,5 ‰. Uchodzi do rowu G, dopływu rzeki Raciążnicy. Kubatura wykopu wynosi – 2288 m³.

Szerokość dna rowów wynosi 0,6 m, a nachylenie skarpy-od strony zbiornika 1:2 i skarpy przeciwległej 1:1,5. Umocnienie skarp i dna rowów będą stanowić płyty EKO o wymiarach 60 x 40 x 10 cm, ułożone na podsypce z piasku grubości 10 cm i włókninie filtracyjnej Hydrotex 310 g/m². Płyty dna zakotwione będą kołkami \varnothing 4-6 cm, l=80 cm – wbijanymi co 40 cm, a powyżej płyt na obydwu skarpach rowów zostanie wykonany obsiew mieszanką traw z humusowaniem warstwą 5 cm. Szerokość umocnień wynosi 3 x 60 cm.

Zaprojektowane rowy opaskowe będą jednocześnie odprowadzały nadmiar wody z przyległych użytków rolnych, co w zdecydowany sposób poprawi warunki ich gospodarczego wykorzystania.

Aby zapewnić dogodny dostęp do brzegów zbiornika zaprojektowano 26 przepustów w tym 16 sztuk na rowie A oraz 10 sztuk na rowie B. Z uwagi na występowanie w trasie rowów gruntów organicznych, zaprojektowano przepusty z przyczółkami z darniny na mur. Przewody stanowić będą rury PHD ułożone na podsypce piaskowej. Średnica przepustu wynosi 60 cm a długość 12,5 m. Jedynie przepust nr 24 zaprojektowano o wydłużonej długości 25,0 m. Przepust ten usytuowany został w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań (działka nr 36 we wsi Kraszewo Rory)

Przesłona przeciwfiltracyjna

Jak wspomniano powyżej, normalny poziom piętrzenia w zbiorniku wynosi 105,00 m npm i jest zbliżony do poziomu przyległego terenu, natomiast sytuacja jest nieco inna w dolnej części zbiornika, w strefie zapory czołowej, gdzie rzedne terenu układają się poniżej NPP o ca 0,50 m.

W celu ograniczenia przesiąków przez zaporę czołową zaprojektowano, przesłonę przeciwfiltracyjną. Przesłona będzie wykonana z folii hydrotechnicznej grubości 1,5 – 2,0 mm. założonej do poziomu 102,70 tj. 0,5 - 0,8 poniżej dna zbiornika, natomiast powyżej NPP folia zakotwiona zostanie na rzędnej około 105,50 m npm. Na Zał. Nr 7 pokazano sposób ułożenia folii.

2.4.5. Jaz

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20.04.2007 r. (Dz. U. Nr 86 poz. 579) projektowany zbiornik jest budowlą hydrotechniczną IV klasy ważności technicznej.

Odwodnienie dołu fundamentowego powierzchniowe drenażem rurowym korytkowym z rurą drenarską PVC-U ϕ 10 cm w obsypce żwirowej, ze sprowadzeniem wody do studni zbiorczych ϕ 80 cm w dnie wykopu. Zasięg leja depresji nie wykroczy poza granice terenu.

Odpompowywanie wody ze studzienek, pompami do studni osadnikowych, średnicy 100 cm, a dalej do kanału obiegowego lub rzeki rurociągami czasowymi grawitacyjnymi ϕ 200 mm. Jako ewentualne odwodnienie pomocnicze przewiduje się założenie jednego szeregu igłofiltrów w rozstawie co 1 m.

Po wykonaniu robót kanał obiegowy należy zasypać z dokładnym zagęszczeniem. Skarpy rzeki w miejscu wlotu i wylotu kanału umocnić darnią na mur, brakujący grunt dowieźć.

2.4.5.3. Konstrukcja jazu

Konstrukcja jazu trzyprzęsłowa dokowa, monolityczna z betonu hydrotechnicznego BH 30 Mpa zbrojonego stalą A II 18 G2.

Dok długości 13,4 m, szerokości 14 m z niecką wypadową głębokości 0,5 m.

Na przyczółkach i filarach oparta jest kładka żelbetowa szerokości 1,2 m grubości 0,12m, zabezpieczona poręczami z rur stalowych.

Zabezpieczenie przed filtracją denną - ścianką stalową z grodziec G 62 długości 3,5 m od wody górnej i 2,5 m od wody dolnej.

Zabezpieczenie przed filtracją boczną stanowią skrzydła żelbetowe, wykonane w formie murów oporowych, oddylatowane od doku taśmą PVC szer. 20 cm i przekładką z papy. Izolacja części odziemnych konstrukcji abizolem R + P dwukrotnie.

Na skrzydłach i przyczółkach poręcze wysokości 1,1 m z rur stalowych malowane dwa razy minią i farbą nawierzchniową.

Wzdłuż przyczółków zaprojektowano drenaż odwadniający z rur drenarskich ϕ 8 cm, z wylotem w skarpie poniżej skrzydeł.

Parametry jazu, przekroje elementów konstrukcji oraz ilość i rodzaj zbrojenia przyjęto na podstawie obliczeń hydraulicznych i statycznych.

2.4.5.4. Zamknięcia – zasuwy dwudzielne

Piętrzenie ruchome jazu zaprojektowano zasuwą stalową typ JZD 4-2.0 o świetle 4,0 m i wysokości 2,0 m. Mechanizm wyciągowy palczatkowy o napędzie ręcznym typ 5 MPR. ZDc.

Zamknięcia, przyjęte w/g katalogu zamknięć powtarzalnych opracowanego przez CBS i PWM

„Bipromel”, produkowane są przez Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe

09-210 Drobin, ul. Osiedlowa 11.

Zamknięcia remontowe z szandorów drewnianych o grubości bala 100 mm.

2.4.5.5. Umocnienia dna i skarp rzeki

Powyżej i poniżej jazu zaprojektowano umocnienia dna i brzegów koryta rzeki.

Umocnienia powyżej jazu, na długości 4,0 m z płyt betonowych BH 20,0 grubości 20 cm dozbrojonych siatką ze stali StO ϕ 8 mm.

Płyty o wymiarach ok. 2,0 x 4,0 m dylatowane papą na lepiku i wykonane na podsypce z pospółki. Powyżej płyt, na długości 24,0 m materace gabionowe o wymiarach 2,0 x 4,0 m grubości 23 cm ułożony na geowłókninie HYDROTEX 310 g/m² i podsypce z pospółki o grubości warstwy 20 cm. Na zakończeniu umocnień narzut z kamienia luzem.

Poniżej jazu na długości 8,0 m zaprojektowano płyty z betonu BH 30,0 grubości 30 cm zbrojone podwójną kratą ze stali A II ϕ 8 mm. Płyty o wymiarach ok. 2,5 x 4,0 m dylatowane papą wykonane „na miejscu”, na podsypce z pospółki o grubości warstwy 20 cm.

Poniżej, na długości 30 m umocnienie z materacy gabionowych grubości 30 cm ułożonych na geowłókninie 310 g/m² i podsypce z pospółki. Zakończenie umocnień narzutem z kamienia luzem. Dodatkowo przewidziano umocnienie koryta rzeki kiszka faszynową ϕ 20 cm ułożoną na długości 10 m powyżej i poniżej jazu.

2.4.5.6. Zagospodarowanie terenu

Teren przy jazie zostanie zagospodarowany przez:

- wywiezienie pozostałości budowlanych,
- rozplantowanie nadwyżki gruntu, po zasypaniu wykopów
- wyrównanie terenu i obsianie nasionami traw.

2.4.6. Przeplawka dla ryb

2.4.6.1. Podstawowe dane techniczne charakteryzujące przeplawkę

Przeplawka – rów z przelewami żelbetowymi

Ilość sekcji	szt. – 4
Długość sekcji	m = 30,0
Ujęcie wody do przepływu	
światło	m = 1,0 x 1,0
długość	m = 8
Ilość przelewów prostych	szt. = 9
Ilość przelewów skośnych	szt. = 16
Różnica poziomu przelewów	cm = 7,5
szerokość przelewu	m = 1,0
szerokość dna rowu	m = 3,0

Wylot z przepławki

światło	$m = 1,0 \times 1,0$
długość	$m = 6,0$

Warunek zachowania ciągłości biologicznej środowiska stawia wymagania wybrania rozwiązania konstrukcyjnego, które musi zapewnić możliwości szybkiego pokonywania przeszkody jaka będzie jaz, nie tylko przez dużych i sprawnych pływaków jakimi są brzana czy kleń, lecz również umożliwienie przedostania się innym, znacznie słabszym i gorzej pływającym gatunkom takim jak płoć, leszcz, krap, szczupak, okoń i inne. W warunkach projektowanego jazu możliwości wyboru optymalnego rozwiązania przejścia dla ryb warunkowane są składem gatunkowym zespołu ichtiofauny oraz lokalizacja jazu. W jego bezpośrednim sąsiedztwie zaprojektowano przepławkę dla ryb, ponieważ tylko taka lokalizacja stwarza szansę na optymalne funkcjonowanie konstrukcji. Jej wlot od strony wody dolnej został usytuowany w obrębie poszuru jazu i sąsiedztwie strugi wody wypływającej ponad zasuwami jazu, co ułatwi rybom odnajdywanie wejścia do przepławki. Wylot od strony wody górnej został odsunięty od wlotu wody na jaz.

Przepławkę zaprojektowano o konstrukcji bliskiej naturze, jako rów o szerokości dna 3,0 m ze skarpami o nachyleniu 1:3 umocnionymi gabionami, roślinnością wodną i przez obsiew, nasionami traw. Różnica wysokości zostanie pokonana przez proste i skośne przegrody o przelewach szerokości 1,0 m i różnicy wysokości 7,5 cm. Dno umocnione gabionami, żwirem i kamieniami oraz roślinnością wodną.

Przepławka składa się z czterech sekcji, w każdej sekcji dwa przelewy proste i cztery skośne. oraz wlotu i wylotu wykonanego ze skrzynek żelbetowych 1,0 x 1,0 m. Pomiędzy sekcjami miejsca odpoczynku ryb w postaci oczka wodnego wykonanego z rozszerzonego rowu.

Przegrody żelbetowe, zaprojektowano ze ścianki szczelnej z grodziec G-62, zwieńczonych rozcepem o wym. 40 cm x 50 cm z występem o wymiarach 20 x 35 cm w którym ukształtowano przelew szerokości 1,0 m.

Wlocie wody na przepławkę zaprojektowano w lewej grobli zbiornika w formie przepustu żelbetowego ramowego o wymiarach 1,0 x 1,0 m i długości 8,0 m. Elementy przepustu ułożone na ławie betonowej w otulinie częściowej. Wylot żelbetowy dokowy z betonu BH 30,0 MPa zbrojonego stalą A II 18G2.

Wlot żelbetowy z betonu zbrojonego j.w. z progiem na rzędnej 104,90 m n.p.m. Na wlocie prowadnice zamknięte z szandorów drewnianych, do rzędnej korony grobli.

Zabezpieczenie przed filtracją denną ścianką szczelną stalową długości 2,0 m wbitą na wlocie i wylocie na długości 2,40 m od czoła i po 2,8 m po bokach.

Ubezpieczenie przy budowli płytami EKO o wymiarach 60 x 40 x 10 na podsypce z pospółki grubości warstwy 10 cm i geowłókninie Geotextil 220 g/m².

Po wykonaniu budowli korpus grobli zostanie odtworzony i zagęszczony do $I_s = 0,92 \div 0,95$, a korona i skarpy umocnione darnią.

Wylot z przepławki zaprojektowano w lewym brzegu rzeki długości 6,0 m o konstrukcji jak ujęcie wody na przepławkę.

2.4.7. Adaptacja terenu wokół zbiornika

Teren wokół zbiornika wymaga niewielkich robót w celu jego uporządkowania i wstępnego przygotowania dla potrzeb przyszłego zagospodarowania i eksploatacji obiektu. Pas terenu pomiędzy rzeką i groblą zostanie podwyższony. Do podwyższenia będzie wykorzystywana ziemia zdjęta z podłoża zapór oraz grunt organiczny z wykopu czaszy. Teren po zakończeniu robót ziemnych zostanie obsiany mieszanką traw. Uporządkowany i zagospodarowany jako teren zielony będzie również pas gruntu wokół całego zbiornika zniszczony w czasie wykonywania robót. Teren poza granicą gruntów wykupionych pod inwestycję będzie przekazany właścicielom do dalszego użytkowania.

Uwzględniając prośby i wnioski zainteresowanych rolników wniesione podczas okazań projektu możliwym będzie wykorzystanie ziemi wydobytej z czaszy zbiornika do zasypania stajeczki, dołów oraz do podwyższenia obniżeń terenowych. Ogólna powierzchnia zagospodarowania pomelioracyjnego wynosi 7,50 ha