

USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM”

67-200 Głogów
ul. Kaspra Eliana 10
NIP: 693-001-59-09

Telefon 0-76 / 852-13-92
Telefon 0-76 / 852-13-92
Tel./Faks 0-76 / 852-13-92
Email biproadam@wp.pl

RÓW Ru-12h

NUMER EGZEMPLARZA

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

TEMAT:	REGULACJA ROWU Ru-12h W KWIELICACH
ADRES:	KWIELICE DZ. NR 631/15 OBREB KWIELICE
INWESTOR:	GMINA GRĘBOCICE 59-150 GRĘBOCICE ul. GŁOGOWSKA 3

OŚWIADCZENIE

*Niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może służyć do celu dla którego został wykonany.
(zgodnie z art. 20 ust 4 Ustawy Prawo budowlane Dz.U. nr 156 poz.1118 z 2006r).*

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

<u>PROJEKTANT</u>	inż. BERNARD ADAMCZAK upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw, 339/94/Lw	
<u>PROJEKTANT</u>	inż. MARCIN ADAMCZAK upr. proj. nr 222/01/DUW	
<u>ASYSTENT PROJEKTANT</u>	mgr inż. MICHAŁ ADAMCZAK	

Głogów marzec 2010

SPIS TREŚCI

- 1.0.** Podstawa opracowania.
- 2.0.** Cel i zakres opracowania.
- 3.0.** Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków wodnych.
- 4.0.** Stan prawny nieruchomości.
- 5.0.** Obowiązki Inwestora po przeprowadzonym remoncie.
- 6.0.** Stan istniejący.
 - 7.1. Ogólna charakterystyka fizjograficzna-klimatyczna zlewni.
 - 7.2. Elementy klimatu.
 - 7.3. Obliczone przepływy wg koncepcji.
- 7.0.** Rozwiązania techniczne projektowanego remontu.
 - 8.1. Podstawowe dane techniczne przewidzianych do wykonania urządzeń wodnych.
 - 8.2. Szczegółowe rozwiązania techniczne.
 - 8.2.1. Trasa.
 - 8.2.2. Wymiary.
 - 8.2.3. Spadki.
 - 8.2.4. Ubezpieczenia koryta.
 - 8.2.5. Budowle istniejące, projektowane.
 - 8.2.6. Zestawienie budowli, umocnień.
- 8.0.** Zieleń.
- 9.0.** Kolejność i sposób realizacji robót.
- 10.0.** Zestawienie robót.
- 11.0.** Określenie wpływu planowanej gospodarki wodnej na wody powierzchniowe oraz podziemne.
- 12.0.** Wpływ projektowanej budowli na środowisko.
- 13.0.** Druki formalno-prawne.
- 14.0.** Część rysunkowa:
 - Rys. nr 0.0. - Mapa pogładowa.
 - Rys. nr 1.0. - Plan zagospodarowania terenu
 - Rys. nr 2.0. - Profil podłużny
 - Rys. nr 3.0. - Przekroje poprzeczne
 - Rys. nr 4.0. - Konstrukcja przepustu
 - Rys. nr 5.0. - Profile normalne

OPIS TECHNICZNY

1.0 Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa zawarta z Gminą Grębocice.
- 1.2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500 terenu objętego rozbudową.
- 1.3. Inwentaryzacja istniejących budowli wodnych.
- 1.4. Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.5. Wizja w terenie.

2.0. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt regulacji odcinka rowu Ru-12h przepływającego przez wieś Kwielice od km 4.249 do km 5.699 wraz z przebudową trzech przepustów polegającą na zmianie ich średnic, przebudową trzech przepustów polegającą na wykonaniu nowych w osi działki oraz budową dwóch nowych w oparciu o wykonaną koncepcję oraz inwentaryzację geodezyjną.

Regulowany rów jest to rów szczegółowy stanowiący część systemu melioracyjnego, wpada on do rowu Mleczarskiego, który wpada do rzeki Rudnej i dalej do rzeki Odry. Rów Ru-12h zlokalizowany jest na terenie gminy Grębocice w obrębie Wzgórz Dałkowskich, odcinek rowu wyznaczony do regulacji zlokalizowany jest na terenie zabudowań wsi Kwielice. Pod względem administracyjnym rów jest usytuowany na działkach które są w władaniu Gminy Grębocice, powiat polkowicki, województwo dolnośląskie.

Celem projektowanych prac remontowanych jest:

- ochrona przeciwpowodziowa terenów zabudowanych
- regulacja stosunków gruntowo wodnych, odwodnienie terenów podmokłych, uporządkowanie strefy brzegowej,

• odbudowa umocnień, korekta spadku dna nowymi progami, wyprofilowanie skarp w celu ograniczenia procesów erozji wodnej koryta,

- remont i odbudowa zdekapitalizowanych budowli.

Remont koryta rowu odbywać się będzie na długości 1,450km i polegać będzie na:

- zabezpieczeniu dna i stóp skarp przed erozją przez wykonanie umocnień siatkowo-kamiennych,

- odtworzeniu przekroju normalnego koryta rowu poprzez wyrównanie skarp,
- przebudowie 3 szt. przepustów o średnicy 800mm na 1000mm.
- przebudowie 3 szt. przepustów w oś działki.
- budowie dwóch nowych przepustów.

3.0. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków wodnych.

W ramach planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego nie przewiduje się zainstalowania urządzeń pomiarowych oraz znaków wodnych.

4.0. Stan prawny nieruchomości .

Regulowany odcinek rowu przebiega w całości po działkach które są własnością Gminy Grębocice.

5.0. Obowiązki Inwestora po przeprowadzonym remoncie.

Projektowane prace remontowe mają na celu utrzymaniu w dobrym stanie istniejącego koryta rowu poprzez wykonanie niezbędnych korekt przekroju poprzecznego, wykonanie trwałych umocnień dna i podnóża skarp celem zatrzymania erozji oraz przebudowę wymagających tego budowli komunikacyjnych.

W trakcie prowadzenia prac wykonawczych (wykopy, rozplantowania, transport urobku i materiałów budowlanych) mogą wystąpić szkody w sąsiedztwie omawianego rowu. Ewentualne straty pokrywane będą przez Gminę Grębocice która to również zapewni utrzymanie pełnej sprawności rowu i budowli wodnych przez właściwą i terminową konserwację.

6.0. Stan istniejący.

6.1. Ogólna charakterystyka fizjograficzno-klimatyczna zlewni.

Rozpatrywany obszar znajduje się w obrębie wzgórz Dałkowskich między wzniesieniami na poziomie ok. 180 i 130mnpm. Zlewnia istniejącego rowu wynosi ok. 5,2km², powierzchnia zlewni do przekroju obliczeniowego za działkami siedliskowymi wsi wynosi ok. 2,99 km², długość zlewni 3,99 km, średni spadek zlewni $i = 3\%$

6.2. Elementy klimatu.

Opisywany teren położony jest w tzw. obszarze nadodrzańskim dolnym, dzielnicy klimatycznej wyznaczonej w regionalizacji klimatycznej Polski wg A. Schmucka. Region ten zaliczany jest do najcieplejszych w kraju. Średnia temperatura roczna dla Legnicy wynosi 8,2°C, okresu wegetacyjnego 14,5°C. Roczna suma opadów atmosferycznych waha się tu w granicach 590 mm i jest nieco niższa niż średnia krajowa (ponad 600mm), przy czym większe opady stwierdza się w strefie grzbietowym pasma Wzgórz Dałkowskich a zdecydowanie mniej pada na płaskim terenie pradoliny. Wartości pomierzonych wieloletnich sum opadów i temperatury na opisywanym terenie zestawiono w tabeli poniżej.

Wartości pomierzonych wieloletnich sum opadów i temperatury

L.p.	Parametr	Jedn.	Stacja	Miesiące					Średnia z okresu	Rok
				V	VI	VII	VIII	IX		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Opad P	mm	Buczyna	61	56	72	67	43	59,8	580
2.	Opad P	mm	Głogów	62	57	70	78	43	62,0	567
3.	Opad P	mm	Goworzyce	59	55	78	81	49	64,4	623
4.	Temperatura T	°C	Zielona	12,6	16,9	18,0	17,2	14,0	15,7	8,2
5.	Temperatura T	°C	Wrocław	13,4	16,3	18,2	17,1	13,6	15,7	8,3

6.3. Obliczone przepływy wg koncepcji.

Obliczenie maksymalnych przepływów w rowie przez teren wsi Kwilice metodą wg Wołoszyna

Rzeka	Przekrój	P	F [km ²]	W/g Wołoszyna	
				Q [m ³ /s]	Q/F
RówRu-12h	Km 4+590	0,5	2,99	4,3	1,435
RówRu-12h		1,0	2,99	3,4	1,148
Rów Ru-12h		2,0	2,99	2,8	0,943
Rów Ru-12h		3,0	2,99	2,5	0,847
RówRu-12h		10,0	2,99	1,8	0,613
RówRu-12h		50,0	2,99	0,9	0,291

Budowle wodne projektuje się na wody o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 200 lat czyli $Q=4,3\text{m}^3/\text{s}$

7.0 Rozwiązania techniczne projektowanego remontu.**7.1. Podstawowe dane techniczne przewidzianych do wykonania urządzeń wodnych.**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.0.	Dane ogólne.		
1.1.	Lokalizacja: gm. Grębocice km 4.249 do km 5.699		
1.2.	Zlewnia: rzeki Odry		
1.3.	Powierzchnia zlewni:	km ²	5,2
1.4.	Przepływy miarodajne:	m ³ /s	4,3
2.0.	Parametry techniczne regulacji		
2.1.	Nachylenia skarp	1:n	1:1,5
2.2.	Szerokości dna	b [m]	0,80
2.3.	Ubezpieczenie dna: • materace kamienne 0,8x0,24x5,0 Zn2,7mm oczko 8x10cm	m ²	1180
2.4.	Redukcja spadku na progach siatkowo-kamiennych	szt.	28

2.5.	Przebudowa budowli komunikacyjnych	szt.	6
2.6.	Budowa nowych budowli komunikacyjnych	szt.	2

7.2. Szczegółowe rozwiązania techniczne.

7.2.1. Trasa.

Na remontowanym odcinku rowu trasę proponuje się pozostawić bez zmian.

7.2.2. Wymiary.

Podstawowe parametry koryta rowu, to jest szerokość dna i nachylenie skarp, które proponuje się pozostawić bez zmian lub doprowadzić do nachylania 1:1,5. Przy projektowanej niewielkiej korekcie spadków dna, pozwoli to na wkomponowanie nowo projektowanego koryta w teren dotychczasowy zajmowany przez rów.

7.2.3. Spadki.

Rów charakteryzuje się zróżnicowanymi spadkami niwelety dna osiagającymi wartość na niektórych z odcinków przekraczającą 1%. Konsekwencją miejsc w których występują spadki powyżej 1% są duże prędkości wody powodujące erozję denną i niszczenie koryta ciek.

7.2.4. Ubezpieczenia koryta.

Zgodnie z „Wytycznymi do opracowywania projektów regulacji rzek nizinnych” - IMUZ W-wa 1971 r., jako graniczne dopuszczalne prędkości ze względu na rozmywanie dna i skarp przy spływie miarodajnych wód wielkich, zaleca się przyjmować następujące wartości:

- grunty pylaste - 0,4 m/s,
- piasek drobny - 0,4+0,6 m/s,
- piasek średni i piasek gliniasty - 0,6-5-0,7 m/s,

Nawet w warunkach krótkotrwałego przepływu wód wielkich, przy przekroczeniu przez wodę granicznych prędkości dopuszczalnych, dochodzi do naruszenia równowagi koryta omawianego rowu. Stąd w niniejszej dokumentacji projektuje się umocnienia dna i skarp, w zakresie przepływu wody najdłużej trwającej Qz, z materacy kamiennych. Przy pomocy materacy siatkowo-kamiennych przewiduje się także wykonanie 28 sztuk, stopni redukujących spadki dna rowu.

7.2.5. Budowle istniejące, projektowane.

Większość zainwentaryzowanych budowli jest w dobrym stanie technicznym i nie wymagają prac remontowych. Do przebudowy z uwagi na małą średnicę zakwalifikowano jedynie trzy przepusty drogowe. Do przebudowy zakwalifikowano również trzy przepusty

które są poza osią działki w ten sposób żeby po przebudowie znalazły się w osi działki ewidencyjnej. Dodatkowo projektuje się dwa przepusty.

Proponuje się je wykonać w technologii z prefabrykatów żelbetowych.

W celu zredukowania większego spadku (spadek powyżej 1%) projektuje się progi siatkowo-kamienne w ilości 28 sztuk zlokalizowanych na odcinkach o spadku powyżej 1%.

7.2.6. Zestawienie budowli, umocnień.

- Na długości rowu występuje 15 przepustów pod drogami lokalnymi i wjazdami na posesje w tym jeden kanał fi1250 o długości 55 m.
- Wymiana istniejących 3 przepustów fi800 na przepust fi1000 o łącznej długości 28,5m i ubezpieczenie przyczółkami betonowymi.
- Przebudowa istniejących 3 przepustów o łącznej długości 44,5m i ubezpieczenie przyczółkami betonowymi.
- Budowie 2 przepustów fi1000 o łącznej długości 22,0m i ubezpieczenie przyczółkami betonowymi.
- Zabudowa 28 progów regulacyjnych o wys. 0,20m na odcinkach rowu o spadku w dnie powyżej 1 %.
- Ubezpieczenie dna i skarp rowu na całej długości. Dno rowu - ubezpieczenie materacami kamiennymi o grubości 24cm, szer. 0,8m, długość 5 m, materace z siatki wykonanej z drutu Zn 2,7mm o oczkach 8 x 10cm. Ubezpieczenie skarp - płyty typu IOMB 0,75 x 1,0 x 0,10 na podsypce z piasku grubego 10cm a powyżej obsiew mieszkanką traw na humusie 5cm. Ubezpieczenie skarp materacami kamiennymi na całej szerokości w rejonie wszystkich 15 przepustów 4m przed i 3m za przepustem, materace z siatki Zn g= 2,2mm o oczkach 6 x 8cm o wymiarach 3 i 4m x 2 x 0,24. Ubezpieczenie skarp materacami kamiennymi na całej szerokości w rejonie 28 progów na długości 5mb, materace z siatki Zn g= 2,2mm o oczkach 6 x 8cm.
- Ubezpieczenie istniejących wlotów kanalizacji deszczowej i poniemieckiej instalacji drenarskiej

8.0 Zieleń.

Występujące zadrzewienia w obrębie rowu są mało zróżnicowane pod względem składu gatunkowego. Zdecydowaną przewagą w ogólnej ilości drzew to olcha i wierzba. Występują również skupiska krzewów. Na przedmiotową wycinkę drzew przed rozpoczęciem robót Inwestor zobowiązany jest uzyskać decyzje na wycinkę drzew zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.0. Kolejność i sposób realizacji robót.

Prace remontowe zaprojektowane w niniejszej dokumentacji mogą być wykonywane odcinkami w kolejności uzgodnionej z Inwestorem i Właścicielami gruntów przyległych do rowu. Wskazane jest jednak by prace były prowadzone sukcesywnie w górę rowu.

Prace zaplanowane w ramach omawianej inwestycji wykonywane będą przy zastosowaniu następujących technologii:

A/ roboty ziemne na terenach zabudowanych.

Prace te wykonywane będą w celu uformowania koryta rowu w terenie trudno dostępnym dla sprzętu mechanicznego ze względu na otaczające posesje i ogrodzenia. Stąd prace ziemne przy odspojeniu i wydobyciu urobku przewiduje się tu wykonywać mechanicznie w ograniczonym zakresie stosując w dużym procencie (80%) prace ręczne (odspojenie + odwóz taczkami do najbliższej drogi). Istniejące, na wyżej wymienionym odcinku rowu, zagospodarowanie terenu (ogrody, sady, podwórka) uniemożliwiają rozplantowanie na miejscu wydobytego urobku. Stąd przewiduje się wywóz wydobytego urobku średnio na odległość 1,0km; załadunek przy pomocy ładowarki małogabarytowej, dalej transport ciągnikiem z przyczepą.

B/ roboty ziemne na terenach niezabudowanych.

Na terenach niezabudowanych lub z możliwym, chociaż często utrudnionym, dostępie do koryta rowu przewiduje się wykonanie robót ziemnych związanych z uformowaniem dna i skarp cieku głównie przy pomocy sprzętu mechanicznego (70%). Wydobyty urobek, zostanie rozplantowany wzdłuż górnej krawędzi skarpy pasem około 10 m.

C/ wykopy pod materace siatkowo-kamienne.

Wykop w dnie cieku i u podnóża skarp pasem 1,0m dla wkomponowania umocnień siatkowo-kamiennych wykonany zostanie ręcznie. Masy ziemne (0,8-5-0,6 m³/ mb cieku) pozyskane w trakcie tych robót zostaną zagospodarowana zgodnie z wyżej podanymi zasadami.

D/ umocnienia z materaców siatkowo-kamiennych.

- wykop ręczny o głębokości 0,20 m w dnie i u podnóża skarp pasami po 1,0 m,
- ułożenie geowłókniny Polyfelt TS-10 na wyrównanym uprzednio gruncie,
- ułożenie konstrukcji siatkowej materaca,
- dowóz kamienia taczkami,
- wypełnienie konstrukcji j.w. kamieniem łamanym o średnicy 5+10 cm,
- ostateczne uformowanie materaców siatkowo-kamiennych z połączeniem z sąsiednimi,

- humusowanie skarp i obsiew nasionami traw powyżej.

E/budowle.

Na odcinku wytypowanym do remontu w obrębie koryta rowu zainwentaryzowano szereg budowli w szczególności przepusty pod wjazdami na posesję lub nad drogami W ramach projektowanych prac remontowych budowli przewiduje się:

- przebudowę budowli komunikacyjnych zlokalizowanych w korycie - 6 szt.
- budowę budowli komunikacyjnych zlokalizowanych w korycie – 2 szt.
- redukcję spadku dna cieku przez budowę stopni z materaców siatkowo-kamiennych (kaskad) - 28 szt.,
- remonty istniejących urządzeń (przyczółki mostów, poręcze, mury oporowe).

Szczególniej osłony przed płynącymi wodami rowu wymagają jedynie roboty fundamentowe przy realizacji projektowanych przepustów. Na czas prowadzenia tych robót oraz prac budowlano-montażowych przewiduje się oprowadzenie wód cieku rurociągami obiegowymi o średnicy 500 mm z rur PE ułożonych w wykopie fundamentowych równolegle do osi podłużnej budowli wzdłuż jednego z jej boków. Dodatkowo w obrębie wykonywanych fundamentów wody gruntowe zostaną obniżone o około 0,50m przy pomocy odwodnienia powierzchniowego (studzienka zbiorcza $\phi 0,60$ m, H=1,0 m + pompa zatapialna).

Prace związane z robotami ziemnymi przy formowaniu koryta rowu, przy wykonywaniu umocnień (siatkowo-kamiennych) oraz przy wykonywaniu kaskad siatkowo-kamiennych prowadzone będą bez zastosowania odwodnień. Ewentualna przerwa w tych pracach może nastąpić przy spływie wód większych od Qz.

10.0. Zestawienie robót.

- Karczowanie drzew i krzewów, olcha, wierzba, obwód ok. 0,8m - 56 szt.
- Demontaż płyt bet. typu IOMB na pow. - 200 m (zwrot do Gminy Grębocice).
- Wyrównanie dna i skarp rowu zgodnie z proj. przekrojem na dl. 1276,50.
- Plantowanie skarp i dna rowu po obwodzie 6,5 m na dl 1276,50m
- Zabudowa istniejących wylotów z kanalizacji deszczowej DN200 - 15 szt.
- Zabudowa istniejących wylotów drenarskich (poniemieckich) DN150 - 25 szt.
- Budowa nowych przepustów z rur betonowych DN 1000 o łącznej długości L=65m z przyczółkami żelbetowymi 3,5 x 2,2m x 2 o gr. 0,35m - 8 szt.
- Budowa nowego odcinka przepustu z rur betonowych DN 1200 o łącznej długości L=30m z przyczółkami żelbetowymi 3,5 x 2,2m o gr. 0,35m - 1 szt.

- Ubezpieczenie dna rowu materacami siatkowo kamiennymi gr. 24cm, pasem 0,8 m na długości 1276,50 m – progi 42m = 1234,50 m
- Ubezpieczenie skarp rowu materacami siatkowo kamiennymi gr. 24cm , pasem o wysokości 2m na długości 7m przy 15 przepustach - razem $7 \times 2 \times 15 = 210$ mb
- Progi z koszy gabionowych 2,0x1,5x0,5 - 28 progów (28 koszy),
- Ubezpieczenie skarp rowu materacami siatkowo kamiennymi gr. 24cm, pasem 1,5m na długości 5m w rejonie 28 progów - razem $5 \times 28 \times 2 = 280$ mb
- Ubezpieczenie skarp płytami typu IOMB wys. 0,75m po 2 stronach rowu na dł. 1234,50 m
- Humusowanie skarp warstwą 5cm pasem 1,5m po 2 stronach rowu na dł. 1276,50m
- Czyszczenie istniejących przepustów, uzupełnienie betonu, bariarki.

11.0. Określenie wpływu planowanej gospodarki wodnej na wody powierzchniowe oraz podziemne.

11.1. Wpływ planowanej gospodarki wodnej na wody powierzchniowe.

Projektowane roboty mają na celu jedynie usprawnienie odpływu w korycie Rowu Ru-12h poprzez:

- odtworzenie przekroju normalnego rowu na całym remontowanym odcinku,
- wykonanie niezbędnych remontów budowli zlokalizowanych w rowie,
- ustabilizowanie przekroju koryta rowu przy pomocy umocnień dna i stóp skarp.

Stąd projektowane prace będą miały istotny wpływ na odprowadzenie wód wielkich i zapewnią bezpieczeństwo w trakcie ich spływu na gęsto zabudowanym obszarze otaczającym omawiany odcinek rowu. Natomiast powstrzymanie erozji dennej pozwoli na utrzymanie poziomu lustra wody gruntowej na terenach przyległych do ciek.

11.2. Wpływ planowanej gospodarki wodnej na wody podziemne.

Projektowane prace nie będą miały wpływu na wody podziemne.

12.0. Wpływ projektowanej budowli na środowisko.

Zasadniczym celem przedsięwzięcia jest odbudowa koryta rowu i umocnień w celu ograniczenia procesów erozji oraz zapewnienia ochrony przeciwpowodziowej terenów zabudowanych na obszarze wsi Kwielice. Spadki podłużne na trasie rowu oraz specyfika geologiczna Wzgórz Dałkowskich, polegająca na występowaniu tu w płytkim podłożu gruntów pęczniących i łatwo wymywanych powodują intensywną erozję strefy dennej i

przyskarpowej koryta. Charakterystycznym widokiem potoków tego rejonu jest odsłonięcie wcześniej wykonanych umocnień i elementów budowli w wyniku obniżaniu się dna. Erozji całkowicie wykluczyć się nie da, można ją ograniczać i opóźniać, wymaga to jednak większego nakładu prac remontowych i konserwatorskich; w przypadku przedmiotowego rowu przepływającego przez teren zabudowany takie działanie jest szczególnie potrzebne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko rozpatrywane przedsięwzięcie nie jest wyszczególnione do znacząco lub mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których może być wymagane sporządzenie raportu. Stąd, w ramach realizacji dokumentacji dla zadania inwestycyjnego przedmiotowego zadania inwestycyjnego polegającego na regulacji rowu oraz przebudowie 3 przepustów raport oraz decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji nie jest wymagana.