

PROJEKTOWANIE I NADZÓR

Bolesław Grzelak

62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210

tel/fax 62 767 02 63

OPERAT WODNO-PRAWNY

Temat : **Odbudowa rowów melioracyjnych RM-3 i RM-3a**

Adres : **Kalisz, osiedla: Winiary, Rajsków**

Zleceniodawca : **Miasto Kalisz
ul. Rynek 20
62-800 Kalisz**

Projektant	Tech. Bolesław Grzelak upr. nr GT-8388/130/77	
	(tytuł , imię i nazwisko)	(podpis)

Zlecenie-umowa	Kalisz, Grudzień 2012 r.
----------------	--------------------------

SPIS TREŚCI:

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Ubiegający się o wydanie pozwolenia
3. Celi zakres wnioskowanego pozwolenia
4. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód
5. Rozwiązania projektowe
6. Szczegółowe warunki przekroczenia
7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodno-prawnego
8. Charakterystyka rowów odwadniających
9. Bilans ilościowy ścieków opadowych i roztopowych
10. Charakterystyka odbiornika
11. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego
12. Sposób postępowania w przypadku awarii urządzeń
13. Wnioski dla inwestora

II. Załączniki

III. Część rysunkowa

A. Mapa pogładowa	1:10000
1. Plan zagospodarowania terenu	1:1000
2. Profil podłużny rów RM-3	1:100/1000
3. Profil podłużny rów RM-3a	1:100/1000
4. Przekroje poprzeczne rowu RM-3	1:100/1000
5. Przekroje poprzeczne rowu RM-3a	1:100/1000
6. Rysunek wylotu betonowego z klapą zwrotną	1:20
7. Rysunek studni kaskadowej	1:20
8. Rysunek przepustu pod zjazdem	1:20

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

Operat wodno-prawny na odbudowę istniejących rowów odwadniających RM-3 i RM-3a dla umożliwienia odprowadzenia wody gruntowej z wyżej położonych terenów w Kaliszu został opracowany dla Urzędu Miasta Kalisz, ul. Główny Rynek 20, 62-800 Kalisz, w oparciu o następujące materiały:

- projekt odbudowy rowów RM-3 i RM-3a
- inwentaryzacja powykonawcza sieci kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej
- Prawo Wodne, Dz.U. nr 239, poz. 2019, z dn. 18 lipca 2001 roku
- dodatkowe szczegółowe pomiary geodezyjne miejsca przykrycia rowu
- literatura

2. Ubiegający się o wydanie pozwolenia

Ubiegającym się o uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego jest Inwestor zadania:

Miasto Kalisz
ul. Główny Rynek 20
62-800 Kalisz

3. Celi zakres wnioskowanego pozwolenia

Stosownie do obowiązujących przepisów Prawa Wodnego dla przebudowy urządzeń wodnych, do których zaliczają się rowy, istnieje wymóg pozwolenia wodno-prawnego. Zakres niniejszego pozwolenia obejmuje wykonanie przykrycia odcinków rowu RM-3a na długości 195 m rurą o średnicy Ø50 cm. Przykrycie rowu jest niezbędne do umożliwienia przepływu wody na odcinkach gdzie brak jest wyłączenia działek pod rów. Wnioskuje się o wydanie pozwolenia bez czasu obowiązywania.

4. Stan prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

W oparciu o rejestr gruntów Miasta Kalisza określono stan prawny nieruchomości. Szczegółowe dane przedstawiono w załączonych wypisach oraz na mapie ewidencyjnej.

Administracja i eksploatacja rowów należy do Prezydenta Miasta Kalisz, wykonującego zadania Starosty.

5. Rozwiązania projektowe

Zgodnie z opracowanym projektem budowlanym na wykonanie odbudowy rowów RM-3: dz. nr 133, RM-3a: dz. nr 144 i 171 oraz ich połączeniem poprzez dz. nr 156/1 i 157/1 występujące jako drogi dojazdowe i dz. nr 179 i 100 występujące jako grunty rolne zaprojektowano rurociągi przesyłowe wody o średnicy Ø50 cm w trzech odcinkach o dł. 195 m.

Wlot wody do rurociągu zaprojektowano poprzez studzienkę z kratą przelewową. Wylot rurociągu do rowu RM-3 przewidziano na rzędnej dna rowu poniżej przepustu w ul. Lajkonika.

W przypadku rowu RM-3 projektowana odbudowa przewiduje wykonanie wykopu rowu o głębokości c-a 1,0 m ze skarpami o nachyleniu 1:1,5. Na omawianym rowie projektowany jest przepust z klapą na wylocie do Swędrni o średnicy 0,6 m oraz przepust komunikacyjny w ciągu ulicy Lajkonika.

W przypadku rowu RM-3a projektuje się na odcinkach istniejących wykop ze skarpami o głębokości c-a 1,0 m. Odcinki gdzie brak rowu należy wykonać jako rurociągi Ø0,5 m. Kolizję z kolektorem Ø0,8 m w ul. Dyngusowej wykonać pod kolektorem a wlot do rurociągu z rowu przewiduje się wykonać poprzez studzienkę kaskadową.

6. Szczegółowe warunki przekroczenia

W oparciu o trasę rowu odwadniającego RM-3 i RM-3a określoną w projekcie budowlanym oraz w oparciu o opracowania i pomiary geodezyjne własne określone zostały: „Szczegółowe warunki”, zawarte w poniższej tabeli:

Lp	Wyszczególnienie	Rów RM-3	Rów RM-3a
1.	Miejscowość	Kalisz	
2.	Osiedle	Rajsków	Winiary
3.	Kilometr	0+000÷0+600	0+000÷0+355
4.	Długość rowu	600	160
5.	Długość rurociągu	0	195
6.	Szerokość dna	0,6	0,5
7.	Nachylenie skarp	1:1,5	
8.	Średnia głębokość	1,0	
9.	Rurociąg Ø500mm	0	195
10.	Przepusty Ø600mm L=6,0m	1	
11.	Przepust z klapą Ø600mm L=6,0m	1	0
12.	Studzienki wlotowe kaskadowe	0	2
13.	Studzienka rewizyjna	0	1
14.	Zlewnia rowów [km ²]	0,98	1,95

7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia w stosunku do osób trzecich

Wnioskowane pozwolenie wodno-prawne nie narusza:

- warunków korzystania z wód dorzecza Odry
- miejscowego planu zagospodarowania
- wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska oraz dóbr kultury

Wnioskodawca zobowiązany jest do:

- utrzymania przykrytego odcinka rowu we właściwym stanie technicznym

W zasięgu zlewni rowu brak jest form ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie Ustawy o Ochronie Przyrody.

8. Charakterystyka rowów odwadniających RM-3

8.1. Rów RM-3

Rów RM-3 bierze swój początek na granicy miasta Kalisza w sąsiedztwie z gminą Opatówek, miejscowość Szale, i płynie w kierunku Kalisza, gdzie uchodzi do rzeki Śwędrni poniżej mostu na ul. Łódzkiej. Zlewnię stanowią płaskie tereny gruntów niezabudowanych. Rów jest odbiornikiem wód opadowych i roztopowych spływających z terenów rolnych. Rów posiada następujące parametry średnie, na odcinku od wylotu do terenów PKP:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| ➤ szerokość dna: | 0,3 m |
| ➤ głębokość rowu: | od 0,2 do 1,2 m |
| ➤ nachylenie skarp: | 1:1 |
| ➤ zlewnia całkowita wynosi: | 1,0 km ² |

8.2. Rów RM-3a

Rów RM-3a bierze swój początek w miejscowości Zduny, gm. Opatówek i płynie w kierunku Kalisza z odpływem do rowu RM-3 w Hm 5+60. Zlewnię rowu stanowią w 50% tereny lasów państwowych oraz grunty rolne. Obiekty zabudowane w zlewni posiadają kanalizację deszczową. Są to tereny płaskie. Rów posiada następujące parametry średnie na odcinku od odpływu do granicy ALP. W przeważającej części jest brak śladu rowu. Istniejący odcinek o szerokości 0,4 m i głębokości 0,4 m nie posiada odpływu. Całkowita zlewnia rowu wynosi 1,95 km². Projektowana trasa odbudowanego rowu z rurociągiem krzyżuje się z rurociągiem kanalizacji deszczowej. W odległości 58 m od wylotu skrzyżowanie przechodzi pod rurociągiem deszczowym Ø 800 mm. W Hm 2+20 nad rurociągiem deszczowym Ø800 mm rów RM-3a prowadzi tylko okresowo wodę po roztopach i ulewnych deszczach.

9. Bilans ilościowy ścieków opadowych i roztopowych

9.1. Zlewnia nr I – rów RM-3

Całkowita powierzchnia objęta opadem atmosferycznym wynosi 0,98 km².

Maksymalny odpływ ścieków opadowych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{\max} = q_m \cdot A_{i,zr} \cdot k$$

gdzie:

q_m - natężenie deszczu miarodajnego: 0,541 mm

$A_{i,zr}$ - powierzchnie zredukowane objęte spływem wód opadowych i roztopowych: 0,36 km²

k - współczynnik opóźnienia spływu ścieków: 0,3

Dla warunków omawianej zlewni o średniej wysokości opadu rocznego wyznaczonego z lat 1970 - 2003 dla punktu pomiarowego znajdującego się na stacji synoptycznej w Kaliszu (należącej do Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej) wynoszącego $H = 541$ mm, natężenie deszczu miarodajnego dla czasu $t = 15$ minut, występującego z prawdopodobieństwem $p = 20\%$ i częstotliwością $c = 5$ tj. raz na 5 lat wynosi:

$$q_m = 130,0 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

dla deszczu pojawiającego się z częstotliwością raz na rok:

$$q_m = 86,0 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$$

Dla powierzchni odwadnianej przyjęto następujący współczynnik spływu powierzchniowego wód opadowych: $\Psi = 0,3$

Wielkości powierzchni zredukowanej:

Całkowita powierzchnia zredukowana wynosi:

$$A_{i,zr} = 359400 = 0,36 \text{ km}^2$$

Średni współczynnik spływu wynosi: $\Psi_{sr} = 0,3$.

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków opadowych przyjęto $k = 0,3$

Maksymalny odpływ ścieków opadowych z powierzchni analizowanej wynosi:

- dla deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 20\%$

$$Q_{\max} = 130 \cdot 36 \cdot 0,3 = 1404 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,4 \text{ m}^3/\text{s}$$

- dla deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na rok

$$Q_{\max} = 86 \cdot 36 \cdot 0,3 = 928,8 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,9 \text{ m}^3/\text{s}$$

Teoretyczny średni dobowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{śred.dob.}} = 162,7 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Roczna ilość ścieków opadowych wynosi:

$$Q_r = A \cdot a \cdot H \cdot \Psi_{sr} = 359400 \cdot 0,551 \cdot 0,3 = 59409 \text{ m}^3$$

9.2. Zlewnia nr 2 – rów RM-3a

Maksymalny odpływ ścieków opadowych obliczono na podstawie wzoru:

$$Q_{\max} = q_m \cdot A_{i,zr} \cdot k$$

gdzie:

q_m - natężenie deszczu miarodajnego: 0,541 mm

$A_{i,zr}$ - powierzchnie zredukowane objęte spływem wód opadowych i roztopowych: $0,36 \text{ km}^2$

k - współczynnik opóźnienia spływu ścieków: $0,4$

Dla warunków omawianej zlewni o średniej wysokości opadu rocznego wyznaczonego z lat 1970 - 2003 dla punktu pomiarowego znajdującego się na stacji synoptycznej w Kaliszu (należącej do Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej) wynoszącego $H = 541 \text{ mm}$, natężenie deszczu miarodajnego dla czasu $t = 15$ minut, występującego z prawdopodobieństwem $p = 20\%$ i częstotliwością $c = 5$ tj. raz na 5 lat wynosi:

$$q_m = 130,0 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$$

dla deszczu pojawiającego się z częstotliwością raz na rok:

$$q_m = 86,0 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$$

Dla powierzchni odwadnianej przyjęto następujący współczynnik spływu powierzchniowego wód opadowych: $\Psi = 0,4$

- powierzchnia utwardzona: $\Psi = 0,85$

- użytki zielone: $\Psi = 0,3$

- użytki leśne: $\Psi = 0,1$

Wielkości powierzchni zredukowanej:

Całkowita powierzchnia zredukowana wynosi:

$$A_{i,zr} = 195 \text{ ha} \cdot 0,4 = 78 \text{ km}^2$$

Średni współczynnik spływu wynosi: $\Psi_{sr} = 0,4$.

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków opadowych przyjęto $k = 0,4$

Maksymalny odpływ ścieków opadowych z powierzchni analizowanej wynosi:

- dla deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 20\%$

$$Q_{\max} = 130 \cdot 78 \cdot 0,4 = 4056 \text{ dm}^3/\text{s} = 4 \text{ m}^3/\text{s}$$

- dla deszczu o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na rok

$$Q_{\max} = 86 \cdot 78 \cdot 0,4 = 2683,2 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

Teoretyczny średni dobowy odpływ ścieków:

$$Q_{\text{śred.dob.}} = 462 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Roczna ilość ścieków opadowych wynosi:

$$Q_r = A \cdot a \cdot H \cdot \Psi_{sr} = 780000 \cdot 0,541 \cdot 0,4 = 168792 \text{ m}^3$$

9.3. Obliczenie przepływów

Dla miasta Kalisza wielkość opadów wynosi [mm]:

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Σ
31	27	35	40	56	58	79	59	43	38	39	36	541

Obliczenie przepływu wg Iszkowskiego na podstawie zlewni:

A – zlewnia w km^2 : $1,95 + 1,0 = 2,95$

P – średni opad w mm: $0,541$

Cs – tereny płaskie z pagórkami: 0,3

Cw – średnie warunki: 0,055

V – 0,8

m – 20

$$Q_s = 0,003171 \cdot C_s \cdot P \cdot A$$

$$Q_s = 0,03171 \cdot 0,30 \cdot 0,541 \cdot 2,95 = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_0 = 0,2 \cdot V \cdot Q_s = 0,2 \cdot 0,8 \cdot 0,015 = 0,0024 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_1 = 0,4 \cdot V \cdot Q_s = 0,4 \cdot 0,8 \cdot 0,015 = 0,0048 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_2 = 0,7 \cdot V \cdot Q_s = 0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,015 = 0,0084 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_4 = C_w \cdot m \cdot P \cdot A = 0,055 \cdot 20 \cdot 0,541 \cdot 2,95 = 1,76 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenie przepływu wzorem Ministerstwa Robót Publicznych:

$$Q_{\max} = A \cdot \alpha \cdot \beta$$

$$A = 2,95 \text{ km}^2$$

$$\alpha = 2,9$$

$$\beta = 0,9$$

$$Q_{\max} = 2,95 \cdot 2,9 \cdot 0,9 = 7,7 \text{ m}^3/\text{s}$$

9.4. Obliczenie przekroju rowu i kanałów zamkniętych

Przepływ wody w kanałach zamkniętych o przekroju kołowym ujmują te same obliczenia co do kanałów otwartych.

Wyliczony przepływ maksymalny dla rowu RM-3 wynosi 1,4 m³/s a dla rowu RM-3a wynosi 4,0 m³/s co daje razem 5,4 m³/s.

10. Charakterystyka odbiornika ścieków.

Wody opadowe i roztopowe spływające ze zlewni rowów RM-3 i RM-3a wprowadzane będą do rzeki Swędrni jednym wylotem zlokalizowanym na lewym brzegu.

Swędrnia jest najdłuższym i najbardziej zasobnym w wodę ciekim zasilającym Prosnę w jej środkowym biegu. Całkowita długości rzeki wynosi 47,6 km a powierzchnia odwadniana 544,0 km² w warunkach naturalnych. Na całej długości rzeka płynie otwartym korytem, częściowo regulowanym, o szerokości dna od 0,8 do 5,5 m przy ujściu do Prosny. Geograficznie zlewnia usytuowana jest w obrębie Wysoczyzny Tureckiej, Równinie Rychwalskiej (zlewnia dopływu Żabianki), oraz Wysoczyzny Kaliskiej — zlewnia dolnego odcinka. W zlewni przeważają gliny zwałowe oraz gliny i piaski lodowcowe — Wysoczyzna Kaliska. Zlewnia całkowicie pozbawiona jest naturalnych zbiorników wodnych i charakteryzuje się najniższymi odpływami w Polsce. Średnia wartość odpływu jednostkowego dla Swędrni wynosi zaledwie 3,9 dm³/s/km² (wartości ekstremalne wynoszą odpowiednio: 40,3 i 0,15 dm³/s/km²). Przepływy wód w rzece charakteryzują się szybkim przejściem od kulminacji do stanów niżówkowych,

które na ogół rozpoczynają się na początku czerwca (w ostatnich latach już w maju) i utrzymują się do końca roku hydrologicznego. Stany niskie utrzymują się w rzece przez ponad połowę roku kalendarzowego. Stany niskie i średnie 89% roku kalendarzowego. Na przeciętny roczny odpływ Swędrni składają się wody pochodzące z zasilania gruntowego (44%), podpowierzchniowego (3 3%), z obniżeń (20,5%) i ze spływu powierzchniowego (2,5%). Niskie wartości odpływów są wynikiem niedoboru opadów (poniżej 550 mm/rok), długotrwałych okresów suszy hydrologicznej, które coraz częściej nawiedzają całą zlewnię Prosny, oraz małą zdolność retencyjną obszaru. W wyniku niekorzystnych warunków hydrologicznych terenu, dużą część obszaru zlewni zmienioną antropogenicznie, większość małych dopływów Swędrni wysycha w okresie lata a większe, jak Żabianka skracają bieg. Niekorzystne warunki hydrologiczne terenu wymuszają wręcz stosowanie wszelkiego rodzaju retencji wód opadowych, ze szczególnym uwzględnieniem gruntowej. Ma to też wpływ na kształtowanie zasobów wód podziemnych piętra czwartorzędowego. Pod względem funkcji w krajobrazie Swędrnia jest lokalnym korytarzem ekologicznym bezpośrednio łączącym się z krajowym korytarzem ekologicznym 37 k wchodzącym w skład sieci ECONET — Pl. Korzystne zmiany w korycie rzeki i na terenach przyległych zauważalne są już obecnie. Powróciła przejrzystość wody a wraz z nią pojawiło się wiele organizmów wodnych, w szczególności dotyczy to roślinności hydrofilowej. Poniżej Koźminka w 2004 roku pobudowano zbiornik zaporowy Murowaniec, którego główną funkcją jest zaopatrzenie rolnictwa w wodę. Pełni on również pewną rolę w zakresie spłaszczania fali powodziowej oraz wykorzystywany jest przez okolicznych mieszkańców do rekreacji. Monitoringiem objęta jest rzeka Swędrnia w pięciu przekrojach pomiarowo-kontrolnych. Badanie nie są jednak przeprowadzane każdego roku. Najbliżej wylotów zlokalizowany jest przekrój położony 400 m powyżej ujścia rzeki do Kanału Bernardyńskiego. Wody Swędrni w tym przekroju, według badań przeprowadzonych przez delegaturę WIOŚ w Kaliszu, klasowały się poniżej dobrego stanu chemicznego, głównie ze względu na istniejące dwa wyloty kolektorów miejskiej kanalizacji sanitarnej (jeden zlikwidowany z końcem 2011 roku, likwidacja drugiego nastąpi do końca 2012 r.) oraz nielegalne zrzuty ścieków bytowych z osiedla Rajsków. Również pod względem stanu i potencjału ekologicznego wody ocenione zostały jako słabe. Do takiego stanu przyczyniła się również utrzymująca się od marca do końca 2010 roku susza hydrologiczna.

Dane hydrologiczne rzeki w przekroju ujścia do Kanału Bernardyńskiego kształtują się następująco:

$$F = 544 \text{ km}^2$$

$$Q_{SNW} = 0,27 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{SS} = 1,96 \text{ m}^3/\text{s}$$

$Q_{sw} = 13,73$

$Q_{1\%} = 64,76 \text{ m}^3/\text{s}$

10.1. Wpływ na odbiornik i odniesienie się do zapisów planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

Odwadniany teren należy do:

obszaru dorzecza Odry,

regionu wodnego Warty,

zlewni IV rzędu rzeki Swędrni, prawostronnego dopływu Prosny.

Jednolita część wód powierzchniowych Europejski Kod –

PLRW6000I 7184829,

Nazwa JCWP Swędrnia od Żabianki do Ujścia Kanału Bernardyńskiego,

Scalona część Wód — W0809

Obszar Dorzecza Kod — 6000

Ekoregion — Równiny Centralne (14)

Typ JCWP — potok nizinny piaszczysty (17)

Status — naturalna część wód

Ocena stanu — umiarkowany

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych — zagrożona

Derogacje — 4(4) – 1/ 4(4)-2/4(7)-1

Uzasadnienie derogacji — ponad 75% powierzchni zlewni zajmują tereny rolne: gęstość zaludnienia wynosząca 141,8 m/km² nie daje ekonomicznego uzasadnienia budowy kanalizacji — długotrwały proces inwestycyjny, budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, planowana budowa zbiornika wodnego Nędzrzew oraz obwałowań rzeki od km 0 + 000 do km 3 + 100 Zlewnia nie została zaliczona do obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (OSN).

Wody opadowe i roztopowe wprowadzane będą do odbiornika z odwadnianych dwóch stosunkowo małych powierzchniowo zlewni, jednym wylotem zlokalizowanym na lewym brzegu rzeki. Wyloty znajdują się ponad dwa km poniżej Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina rzeki Swędrni” i poniżej Jazu Bernardyńskiego, na Kanale Bernardyńskim. Wyloty rowów znajdują się poza zasięgiem granic strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej. Ilościowy i jakościowy wpływ wprowadzanych wód na wody odbiornika może być niezauważalny.

Należy również dodać, że aktualnie ze względu na stan terenów bezpośrednio przylegających do koryta rzeki nie jest ona wykorzystywana do celów rekreacyjnych, nawet sporadycznie (brak zorganizowanych kąpielisk, zarośnięte miejsca tradycyjnie wykorzystywane do wypoczynku i rekreacji przez mieszkańców Kalisza jeszcze do końca lat sześćdziesiątych ubiegłego stulecia).

11. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Warty nie zostały dotychczas opracowane. Ponadto przedmiot sprawy nie dotyczy korzystania z wód.

10. Sposób postępowania na wypadek awarii urządzeń

Projektowane skrzyżowanie kanalizacji deszczowej z rowem wykonane zostanie pod rurociągiem i stąd nie ma wpływu na swobodny spływ wody. Rodzaj urządzenia i gwarantowana szczelność sieci powoduje, że nie stanowi ona zagrożenia skażenia wody w rowie.

Awaria techniczna skrzyżowania winna być usuwana na bieżąco przez branżowe służby lub eksploatatora urządzeń.

11. Wnioski dla inwestora

Stosownie do obowiązującego Prawa Wodnego, na podstawie niniejszego operatu wodno-prawnego inwestor winien wystąpić do Prezydenta Miasta Kalisza z wnioskiem o wydanie pozwolenia wodno-prawnego na wykonanie przebudowy rowu odwadniającego RM-3 i RM-3a polegającego na warunkach określonych w operacie.

Opracował:

II. ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA