


ZAKŁAD USŁUG INŻYNIERYJNYCH
„DROPLAN” Andrzej Świerczewski

21-400 Łuków ul. Spółdzielcza 7/5 tel. 0 (...) 25 798 03 24

NIP 946-154-97-92

REGON 030812105

OPERAT

WODNOPRAWNY

TEMAT: BUDOWA URZĄDZEŃ WODNYCH
 - ODWODNIENIE DROGI (ROWY
 PRZYDROŻNE I PRZEPUSTY)
 - ZBIORNIKA ODPAROWUJĄCEGO
 W RAMACH INWESTYCJI:
 BUDOWA DROGI GMINNEJ PODGAJ-JEZIORY

OBIEKT: DROGA GMINNA PODGAJ-JEZIORY
 od km 0+003,60 do km 1+327,6

LOKALIZACJA: JEZIORY, NR DZIAŁEK WG. WYKAZU

INWESTOR: Gmina Łuków

ADRES INWESTORA: 21-400 Łuków, ul. Świdorska 12

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Autor opracowania	Andrzej Świerczewski	inż. bud.	

ŁUKÓW, 04.2014 r.

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny na budowę urządzeń wodnych – odwodnienie drogi, w ramach dokumentacji budowy drogi gminnej Podgaj-Jeziory od km 0+003,60 do km 1+327,6 w miejscowości Podgaj i Jeziory gmina Łuków.

Celem opracowania jest zebranie aktualnych danych niezbędnych do uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na:

- budowę urządzeń wodnych – odwodnienie drogi tj.
 - budowa rowów odwadniających wraz z przepustami,
 - budowa zbiornika odparowującego.

w ramach w/w inwestycji.

Opracowanie zawiera opis odwodnienia, w zakresie niezbędnym do wydania pozwolenia wodnoprawnego na budowę urządzeń wodnych – odwodnienie drogi.

Zakres opracowania obejmuje:

- określenie podmiotu ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego,
- informacje o lokalizacji inwestycji i warunkach zagospodarowania terenu,
- informacje o stanie istniejącym odwodnienia drogi,
- uwarunkowania lokalizacyjne i opis elementów przyrodniczych środowiska,
- informacje o formach przyrody występujących w zasięgu inwestycji,
- opis rozwiązań projektowych,
- stan prawny terenu,
- obowiązki wobec osób trzecich,
- wnioski końcowe,
- niezbędne rysunki i schematy.

Zakres opracowania odpowiada wymaganiom stawianym w art. 132 ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne /Dz.U.Nr 115, poz. 1229 ze zm./.

2. Materiały źródłowe

Operat wykonano w oparciu o następujące materiały i dokumenty:

- Projekt budowlany opracowany przez mgr inż. Grzegorza Grandusa, mgr inż. Andrzeja Świerczewskiego,
- wizję lokalną w terenie,
- „Kanalizacja. Oczyszczanie ścieków.”: Roman M., Tom 2, Arkady, Warszawa 1986r.,
- „Kanalizacja miast i oczyszczanie ścieków” Poradnik, Imhoff K., Arkady, Warszawa, 1982 r.,
- „Obliczanie urządzeń do oczyszczania ścieków” Heinrich Z., Roman M., Tabernacki J., P W, Warszawa 1982 r.,
- „Zasady obliczania maksymalnych przepływów prawdopodobnych” J. Stachy, B. Fal, Prace Instytutu Badawczego Dróg i Mostów Nr 3-4/1986 r.,

oraz dostępne materiały archiwalne i literatura.

Ponadto uwzględniono następującą podstawę prawną:

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [Dz.U. z 2005r. Nr 239, poz. 2019 ze zm.],
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. z 2006r. Nr 129, poz. 902],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz.U.Nr 168, poz. 1763].
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie technicznych warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [Dz. U. 99.43.430],
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie technicznych warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie [Dz. U. 00.63.735],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23.01.2003 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów emisji substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem [Dz. U.03.35.308],
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 17.01.2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobu ich prezentacji [Dz. U. 03.18.164],
- Wytyczne prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych. Zarządzenie Nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dn. 30.10.2006 r.

3. Dane o podmiocie ubiegającym się o wydanie pozwolenia

Inwestorem ubiegającym się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego jest Gmina Łuków, ul. Świdorska 12, 21-400 Łuków.

4. Lokalizacja inwestycji i warunki zagospodarowania terenu

Droga przeznaczona do budowy zlokalizowana jest w województwie lubelskim, powiecie łukowskim, gminie łuków, w miejscowości Podgaj i Jeziory.

Projektowana droga łączy drogę krajową nr 63 z drogą gminną Jeziory – Łazy.

W miejscu projektowanej drogi od km 0+003,60 do km 1+327,60 znajduje się istniejąca nieurządzona droga gruntowa szer. 3-3,5m stanowiąca dojazd do pól dla maszyn rolniczych.

5. Stan istniejący odwodnienia drogi

Obecnie, odwodnienie drogi gruntowej funkcjonuje, jako powierzchniowe na przyległy teren.

6. Uwarunkowania lokalizacyjne inwestycji i opis elementów przyrodniczych środowiska

Planowana droga zlokalizowana jest na pograniczu miejscowości Podgaj i Jezioro, usytuowana jest na 51°53' szerokości geograficznej północnej i 22°24' długości geograficznej wschodniej, w zachodniej części regionu naturalnego zwanego Równiną Łukowską, stanowiącą część Niziny Południowopodlaskiej, zaliczonej do Nizin Środkowopolskich.

Obszar miejscowości pod względem geologicznym leży na południowo-zachodnim skraju starej prekambryjskiej platformy wschodnioeuropejskiej, na zrębie Łukowa w obrębie struktury zrębowej podlasko-lubelskiej. Obszar ten cechuje budowa dwupiętrowa. Na cokole krystalicznym osadzone są skały osadowe paleozoiczne, mezozoiczne i kenozoiczne. Utwory kenozoiczne zalegają na powierzchni w postaci osadów okruchowych.

Dominującymi są osady polodowcowe zlodowaceń środkowopolskich, zlodowacenia Odry.

Średnie opady atmosferyczne wynoszą 500 mm i są niższe niż średnie wartości w kraju (600 mm). W rocznym ich przebiegu uwidaczniają się wyraźne minima zimowe i minima letnie. Na półrocze zimowe (grudzień-maj) przypada poniżej 180 mm, czyli połowy wartości opadów. Najwięcej opadów przypada na półrocze letnie - 320 mm, zaś miesiącem najbardziej deszczowym jest lipiec, po nim w czasie jesieni następuje spadek. Liczba dni ze śniegiem wynosi 50-70. Najczęściej opady śnieżne występują w grudniu i styczniu. Marzec ma niekiedy więcej dni śnieżnych niż październik. Trwałość pokrywy śnieżnej w opisywanym obszarze wynosi 60-90 dni, przy grubości rzędu kilkunastu centymetrów.

Zasadniczymi masami powietrza docierającymi nad tą miejscowość są masy powietrza polarnomorskie, polarnokontynentalne, podzwrotnikowe oraz arktyczne. Są to różne masy o indywidualnych cechach przynoszące różne typy pogody. Ruch mas powietrza wywołują zmiany ciśnienia atmosferycznego, które przy średniej 991,08 mb dla Polski, na tym terenie kształtują się w okolicach 995-1000 mb.

7. Informacje o formach ochrony przyrody występujących w zasięgu inwestycji

W przypadku analizowanej inwestycji obszary objęte ochroną „Natura 2000” to; ostoja „Lasy Łukowskie” PLB 060010 znajduje się ok 6.5 km od niej, natomiast ponad 50 km od inwestycji znajduje się obszar „Dąbrowy Seroczyńskie” PLH 140004.

Rezerwat leśny „Jata” (mający w części charakter ścisły) rozpoczyna się ponad 12 km od rejonu inwestycji.

Brak jest podstaw do wskazania bezpośredniego wpływu inwestycji na w/w chronione obszary.

8. Opis rozwiązań projektowych

Zaprojektowano budowę drogi gminnej zlokalizowanej w miejscowości Podgaj (obwód Łąży) -Jeziory . Projektowany odcinek drogi klasy technicznej L 1/2 (droga jednojezdniowa dwupasmowa) o długości 1324m łączący drogę krajową nr 63 z drogą gminną Jeziory – Łąży, z pominięciem zabudowań wsi Jeziory.

W zakres prac projektowych przedmiotowej inwestycji wchodzi wykonanie:

- zebrania humusu gr. 40cm,
- nasypów pod drogę,
- jezdni asfaltowej szerokości 6,00m wraz z konstrukcją,
- poboczy gruntowych szer. 0,75m ulepszonych kruszywem łamanym + 0,75m pobocza gruntowe zwykłe,
- rowów przydrożnych wraz z przepustami pod zjazdami
- przepustów pod koroną drogi,
- zbiornika odparowującego,
- zjazdów indywidualnych gruntowych,
- zjazdów publicznych ulepszonych kruszywem łamanym.

Odwodnienie drogi odbywało się będzie powierzchniowo poprzez zaprojektowane po obu stronach drogi przydrożne rowy odwadniające trapezowe z dnem szerokości 0,40m ze skarpami o pochyleniu 1:1,5. Spadki podłużne dna rowu $i=0,002$ oraz miejscowo ze spadkami $i=0,001$. Pod zjazdami w ciągu rowu zaprojektowano przepusty rurowe z rury karbowanej PP Ø40cm z zakończeniem skośnym.

Współrzędne rowów po obu stronach drogi:

początek rowu prawostronnego; 51°53'49" N, 22°24'02" E

koniec rowu prawostronnego; 51°53'59" N, 22°25'07" E

początek rowu lewostronnego; 51°53'50" N, 22°24'02" E

koniec rowu lewostronnego; 51°54'01" N, 22°25'08" E

Pod koroną projektowanej drogi (na włączeniu proj. drogi do drogi krajowej nr 63, na włączeniu do drogi gminnej oraz w km 0+767) zaprojektowano przepusty rurowe z rury karbowanej PP SN8 Ø60cm zakończonej skosem z kołnierzem betonowym oraz umocnieniami skarp po obu stronach rowu szer. 3,0m.

Współrzędne przepustów pod koroną drogi:

km 0+ 006,7;

wlot; 51°53'57" N, 22°24'3" E

wylot; 51°53'50" N, 22°24'3" E

km 0+ 767;

wlot; 51°53'58,03" N, 22°24'39,31" E

wylot; 51°53'57,63" N, 22°24'39,27" E

km 1+ 320,8;

wlot; 51°54'0,37" N, 22°25'7,55" E

wylot; 51°53'59,95" N, 22°25'7,26" E

Projektuje się iż nadmiar wód opadowych z przydrożnych rowów odprowadzony zostanie do zbiornika odprowadzającego zlokalizowanego na końcu odcinka drogi.

Współrzędne zbiornika odprowadzającego:

51°53'59" szerokości geograficznej północnej

22°25'6" długości geograficznej wschodniej.

Wlot do zbiornika umocniony płytami ażurowymi, pochylenie skarp 1:2.

Docelowo planuje się wykonać przedłużenie rowu przydrożnego wzdłuż istniejącej drogi gminnej Łazy-Jeziory.

Wyznaczenie objętości zbiornika odprowadzającego:

klasa drogi L(droga lokalna), D (droga dojazdowa).

Prawdopodobieństwo pojawienia się opadów
częstotliwość występowania deszczu ze wzoru $c=100/p$

p=	100	%
c=	1	

Natężenie deszczu miarodajnego obliczono ze wzoru $q=A/t^{0.667}$

A - współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu i średniej rocznej opadu.

Przyjęty z tablic

t= czas trwania deszczu [min].

A=	470	
t=	15	min

Obliczono według wzoru $q=A/t^{0.667}$

q=	77,20	dm ³ /s *ha
----	-------	---------------------------

Obliczenie współczynnika spływu

	Pow.	wsp. Spł.	
	F	ψ	A*ψ
tereny spływu wody do zbiornika	[m2]		
Projektowana jezdnia	7732	0,9	6958,8
projektowne pobocza	1918	0,75	1438,5
Zjazdy indywidualne	790	0,25	197,5
Zjazdy publiczne	182	0,6	109,20
Powierzchnia rowów	6210	0,75	4657,5
Z1 grunty uprawiane rolniczo	32200	0,1	3220
Z2 grunty uprawiane rolniczo	93300	0,1	9330
Powierzchnia czynna zbior. Wod.	273	1	273
SUMA	142605		26184,5

Uśredniony współczynnik spływu wynosi

Powierzchnia zredukowana zlewni [ha]

Wielkość spływu określono według wzoru $Q = \psi_z * q * F_z / (F_z)^{(1/s)}$

s- współczynnik przyjęty w zależności od spadku i formy zlewni

$\psi_z =$	0,184	
$F_z =$	14,2605	ha

s=	8
----	---

czas deszczu	[min]	15
natężenie deszczu	q [l/s ha]	77,20
spływ deszczu	Q [dm ³ /s]	145,02

z wykresu Annena i Londogna dla $\eta=0$ przyjęto współczynnik retencji WR

WR=	1440	s
-----	------	---

Pojemność zbiornika retencyjnego wyznaczono ze wzoru $V_R = WR * Q / 1000$

$V_R =$	208,83	m ³
---------	--------	----------------

Głębokość retencyjna

Przyjęta głębokość części magazynującej do odparowania

Pojemność magazynująca do odparowania

h=	0,76	m
	1,20	m
ok..	327,6	m ³

Szczegóły wg załączonych rysunków.

9. Stan prawny terenu

Pas drogowy pod projektowaną drogę przeznaczony jest do poszerzenia (część gruntów przyległych przeznaczone do wywłaszczenia).

- powierzchnia istniejącego pasa drogowego - 4600,2 m²
- powierzchnia do wywłaszczenia - 19916,9 m²
- powierzchnia projektowanego pasa drogowego - 24517,1 m²

Całość urządzeń związanych z odprowadzeniem wód opadowych t.j. budowanych urządzeń wodnych zlokalizowana będzie w pasie drogowym (po wywłaszczeniu) w/w drogi gminnej, oraz w pasie drogowym Drogi Krajowej nr 63.

10. Obowiązki wobec osób trzecich

Obowiązkiem użytkownika urządzeń gromadzących i odprowadzających wody opadowe i roztopowe jest:

- wystąpienie do właściwego organu administracji samorządowej ds. ochrony środowiska z wnioskiem o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na:
 - budowę urządzeń wodnych – odwodnienie drogi tj. budowa rowów przydrożnych i przepustów, oraz zbiornika odparowującego.
 - utrzymywanie wszystkich urządzeń gromadzących i odprowadzających wody opadowe i roztopowe w pełnej sprawności technicznej,
 - przestrzeganie warunków pozwolenia wodnoprawnego.

11. Wnioski końcowe

Mając na uwadze zebrane w niniejszym opracowaniu dane, wnioskuje się o udzielenie Gminie Łuków pozwolenia wodnoprawnego na:

- budowę urządzeń wodnych – odwodnienie drogi tj. budowa rowów przydrożnych z przepustami oraz zbiornika odparowującego.
- w ramach inwestycji pod nazwą: Budowa drogi gminnej Podgaj-Jeziory”.

12. Wykaz stron zainteresowanych

1. Gmina Łuków
ul. Świdorska 12, 21-400 Łuków
2. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
Oddział w Lublinie
ul. Ogrodowa 21, 20-075 Lublin
3. Właściciele gruntów przyległych przeznaczonych do wywłaszczenia pod pas drogowy (wykaz w załączeniu)