



EKODORO spółka z o.o.

25-209 Kielce, ul. Rakowska 8D, tel./fax: (041) 343-23-73
e-mail: ekodoro@internetdsl.pl

OPERAT WODNOPRAWNY

INWESTOR: **Powiatowy Zarząd Dróg**
ul. Miła 73
25-618 Kielce

PRZEDSIĘWZIĘCIE:

Przebudowa drogi powiatowej nr 0437T Samsonów – Szałas – Odrowąż na odcinku Samsonów – Ciągłe – Szałas od km 2+880 do km 7+550 w gm. Zagnańsk;

BRANŻA: **Przebudowa odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T oraz przepustów pod zjazdami indywidualnymi do działek w m. Szałas Gm. Zagnańsk .**

Umowa:	Pracownia Projektowa: EKODORO Sp. z o.o. 25-209 KIELCE, ul. Rakowska 8D		Nr Załącznika:	
FUNKCJA:	Tytuł, Imię i Nazwisko:	Nr Uprawnień;	Podpis:	Data:
PROJEKTANT:	mgr inż. Alicja Zalewska	375/83/WBPP		09.2013
OPRACOWAŁ:	mgr. inż. Alfred Mysior			09.2013
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Rajmund Pastuszko	WZDP –191/D/66 Drogi ONB-907/134/67 Mosty		09.2013

Operat Wodno-prawny

na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w tym trzech przepustów pod drogą oraz przepustów pod zjazdami indywidualnymi do działek w m. Szalas Gm. Zagnańsk .

Spis treści

Opis.

- 1. Wstęp**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Przedmiot opracowania**
- 4. Stan istniejący**
- 5. Stan projektowany**
- 6. Mapy i podkłady**
- 7. Dane inwestora**
- 8. Cel i zakres korzystania z wód**
- 9. Stan prawny działek na których posadowione będzie urządzenie**
- 10. Charakterystyka wód objętych opracowaniem**
- 11. Sposób korzystania z wód**
- 12. Wykaz użytkowników działek położonych w obrębie projektowanych urządzeń wodnych**
- 13. Podsumowanie**
- 14. Kopie uzgodnień**

Część rysunkowa.

- | | |
|------------------------------------|--|
| Rys. 1 ark. 0 | - Plan orientacyjny 1:25000 |
| Rys. 1 ark. 1,2 | - Mapa własnościowa terenu 1:5000 |
| Rys. 2 ark. 1, do 13 | - Plan zagospodarowania terenu 1:500 |
| Rys. 3 ark. 1, do 14 | - Profil podłużny drogi |
| Rys. 3 ark. 2.1, 8.1, 10.1- | profil rowu odprowadzającego |
| Rys. 5 ark. od 1 do 13 | - Przekroje konstrukcyjne |
| Rys. 6 ark. 1 | - Zlewnia obszaru odwadnianego w przekroju zakończeń odwodnienia. |

Operat Wodno-Prawny

na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w tym trzech przepustów pod drogą oraz przepustów pod zjazdami indywidualnymi do działek w m. Szałas Gm. Zagnańsk .

Wprowadzenie

Operat dotyczy przebudowy odwodnienia części drogi wzdłuż drogi powiatowej 0437T za pomocą rowów przydrożnych przepustów pod drogą i połączenia hydraulicznego tych rowów przy pomocy przepustów pod zjazdami .

Rowy są własnością Powiatu Kieleckiego położone wzdłuż drogi powiatowej nr 0437T.

Droga powiatowa ma duże znaczenie komunikacyjne lokalne gdyż decyduje o połączeniu pomiędzy Samsonowem, Szałasem oraz Odrowążem z dostępem bezpośrednim do drogi wojewódzkiej nr 750 . Na omawianym odcinku droga przebiega głównie przez las i nie przylegają do niej zabudowania gospodarcze i mieszkalne. Na odcinku od km 6+400 droga wkracza do m. Szałas z zabudowaniami mieszkalno-gospodarczymi.

Rowy odwadniające odprowadzają wody opadowe do cieków b/n i dalej do rzeki Bobrza oraz rzeki Krasna .

Wody opadowe spływać będą do rowu przydrożnego z obu połówek drogi.

Właścicielem projektowanego odwodnienia będzie Powiat Kielecki a zarządzającym Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach.

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie odpowiednich dokumentów, które pozwolą Wydziałowi Ochrony Środowiska w Kielcach wydać pozwolenie wodno-prawne na przebudowę przepustów i rowów oraz ich eksploatację.

Opis.

1. Wstęp.

Ekodoro Sp. z o.o. w Kielcach opracowuje, na zlecenie Powiatowego Zarządu Dróg w Kielcach projekt na przebudowę drogi powiatowej nr 0437T w m. Szałas służącej do komunikacji lokalnej. Droga ma charakter drogi powiatowej lokalnej asfaltowej o szer. 5,0m.

Droga nr 0437T jest odwadniana rowem na całym odcinku z odprowadzeniami

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szałas za pomocą istniejących przepustów do rowów naturalnymi zagłębieniami terenowymi jeden do rzeki Bobrza i dwa do rzeki Krasna .
Niniejsza dokumentacja zawiera przebudowę odwodnienia nawierzchni drogi powiatowej za pomocą rowów ziemnych a także przebudowę przepustów pod drogą powiatową nr 0437T.
Częścią omawianej dokumentacji jest operat wodno-prawny na korzystanie z wód powierzchniowych tj. na budowę i odprowadzanie ścieków z urządzeń odwadniających do rowów i cieków b/n.

2. Podstawa opracowania.

Projekt budowlano – wykonawczy przebudowy drogi powiatowej nr 0437T Samsonów – Szałas – Odrowąż na odcinku Samsonów – Ciągłe – Szałas od km 2+880 do km 7+550 w gm. Zagnańsk;

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26.07.2006 r (Dz.U. Nr 137. poz. 984) w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ustawa Prawo wodne z dn. 18.07.2001r z późniejszymi zmianami. (Dz. U. z 2005r Nr 239, poz. 2019.) tekst jednolity (Dz.U z 2012r poz.145).

3. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem nin. opracowania jest operat wodno-prawny na korzystanie z wód powierzchniowych w zakresie:

1. Przebudowy istniejących przepustów pod drogą powiatową nr 0437T
2. Przebudowy istniejących przepustów pod zjazdami indywidualnymi do działek leśnych .
3. Przebudowy rowów obustronnych wzdłuż drogi
4. Zrzut wód opadowych z powierzchni szczelnej drogi do rowu (ziemi).

4. Stan istniejący.

Istniejąca droga powiatowa na omawianym odcinku ma nawierzchnię drogi asfaltowej o szer. do 5,00 m i jest drogą łączącą drogę wojewódzką nr 750 w m. Samsonów przez m. Samsonów Ciągłe – obszar Kołomań, Długojów - m.Szałas do Odrowąża stanowiąc system komunikacyjny na szczeblu lokalnym. Droga odwadniana jest rowami odprowadzającymi wody opadowe do ziemi .

Przedsięwzięcie inwestycyjne wg Ustawy z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U nr 199 poz.. 1227) jest zaliczane do mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Trasa przedsięwzięcia przebiega przez obszar leśny zaliczony do obszarów NATURA 2000 z kodem PLH 260010 Lasy Suchedniowskie. Droga powiatowa stanowi ważne dla mieszkańców Szalasu połączenie komunikacyjne choć na obecnym etapie nie wszystkie jej odcinki mają nawierzchnię umożliwiającą normalne poruszanie się pojazdów i pieszych. Na odcinku od km 2+880 do km 7+550 droga ma nawierzchnię zdegradowaną, podziurawioną przepustami częściowo zanieczyszczone, brak dobrych poboczy, Na odcinku od km 6+630 do km 7+545 po prawej stronie występuje zbudowany dwa lata temu chodnik dla pieszych z kostki betonowej o szerokości 1,5m w obramowaniu krawężnikowym ze zjazdami do posesji przez ten chodnik oraz rowem odwadniającym poza chodnikiem.

W rejonie, pobliżu projektowanych urządzeń występują:

1. Linia energetyczna napowietrzna
2. Sieć wodociągowa
3. Linia telekomunikacyjna
4. Kabel energetyczny oświetleniowy wzdłuż chodnika

5. Stan projektowany

Celem inwestycji jest renowacja asfaltowej nawierzchni drogi .

Odwodnienie na całej długości przebudowywanej drogi za pomocą rowów przydrożnych, z następującymi założeniami:

Droga nr 0437T od km 2+880 do km 7+550 (opis korony drogi)

- a. Jezdnia drogi na całym odcinku po przebudowie winna mieć 5,5m szerokości.
- b. Droga winna spełniać rolę drogi lokalnej (klasy L) oraz wypełniać wymagania ruchowe kl. KR 2. tj. wytrzymywać nacisk 100kN na oś. Ponadto droga powinna odpowiadać prędkości projektowej $V_p = 50$ km/h, prędkości miarodajnej $V_m = 50$ km/h.
- c. W ciągu drogi usytuowano pobocza o szer. 1,00m. oraz elementy odwodnienia jak rowy ziemne.

Rów będzie miał szerokość 2m i więcej dla uzyskania pochylenia skarpy i przeciwskarpy do 1:2,5 w miejscach dla przejścia dla zwierząt z dnem o szerokości 40cm umocnionych kratami beton. ażurowanymi, otwory zasypane ziemią i obsiane trawą do których wody opadowe i roztopowe spłyną naturalnie z jezdni.

- d. Do posesji przyległych do drogi zbudowane zostaną wjazdy przez rów z przepustami wodnymi o średnicy 60cm i dł. ok.7m.
- e. Przebudowywaną drogę powiatową przecinają trzy rowy (cieki) wodne oraz rzeka Krasna w tym wszystkie w obszarze Natura 2000. W celu dostosowania parametrów wysokościowych do odebrania wód przez projektowane rowy przydrożne oraz zapewnienia parametrów ich przepływu w ciągu drogi planuje się przebudowę wszystkich 3 szt. przepustów o średnicy 2 x 125cm i 2 x 100cm odprowadzających wodę z prawej strony drogi i rowu przydrożnego do lewej strony drogi i dalej do rowu ziemnego biegnącego naturalnym zagłębieniem do oddalonej o około

1980m rzeki Krasna. Trzeci przepust o średnicy 150cm usytuowany w początkowej części przebudowywanego odcinka drogi prowadzi wody z rowu terenowego oraz rowu przydrożnego z lewej na prawą stronę drogi naturalnym zagłębieniem na długości ciążąc w kierunku cieku b/n o długości 2,8 km zasilające prawobrzeżnie rzekę Bobrza .

Przepusty należy przebudować dostosowując je nie tylko do transportu wód opadowych oraz niesionych przez cieki ale również do migracji płazów gadów oraz małych zwierząt, które potencjalnie w tym obszarze mogą występować

- Skrzyżowania z drogami technologicznymi i leśnymi jako zjazdy publiczne o szer. 5-6m wykonane w technologii takiej jak budowana droga .

6. Mapy i podkłady.

Do projektu zastosowano zaktualizowaną mapę sytuacyjno – wysokościową w skali 1:500 sek. 147.17.14.2., 147.17.14.4., 147.17.19.2., 147.17.19.4., 147.17.24.1., 147.17.24.2., 147.17.24.3., 146.17.04.1., 146.17.04.02., 146.17.04.03., 146.17.04.04., 146.17.09.2., 146.17.09.4., mapa ewidencyjna skala 1:2000, mapa topograficzna skala 1:25000 .

7. Dane inwestora.

Właścicielem projektowanych przepustów pod drogą i budowy urządzeń odwadniających (rowów z przepustami pod zjazdami) będzie Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach. Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach jest zarazem ubiegającym się o pozwolenie wodno-prawne na budowę projektowanych zakończeń przepustu oraz przepustów pod zjazdami oraz zrzutu wód opadowych do rowów ziemnych usytuowanych wzdłuż drogi w pasie drogowym.

8. Cel i zakres korzystania z wód.

Celem niniejszego operatu jest opracowanie materiałów, które umożliwią Wydziałowi Ochrony Środowiska w Kielcach wydanie pozwolenia wodno-prawnego na budowę przepustów pod drogą powiatową oraz rowów i przepustów pod zjazdami indywidualnymi wzdłuż drogi, oraz zrzut wód opadowych z powierzchni drogi do rowów (ziemi).

W zakres opracowania wchodzi informacje opisowe i graficzne zgodnie z art. 132 Ustawy Prawo wodne z dn. 18.07. 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zmianami) tekst jednolity (Dz.U z 2012r poz.145).

9. Stan prawny działek na których posadowione będą urządzenia

- obręb 10 Kołomań gm. Zagnańsk dz. Nr 2, pow. 0,2900 ha,
Powiat Kielecki, Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce, Powiatowy Zarząd Dróg

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szałas
ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

- obręb 3 Długojów gm. Zagnańsk dz. Nr 179, pow. 3,5200 ha,
Powiat Kielecki, Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce, Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

- obręb 14 Szałas gm. Zagnańsk dz. Nr 344/1, pow. 0,6960 ha,
Powiat Kielecki, Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce, Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

- obręb 14 Szałas gm. Zagnańsk dz. Nr 201, pow. 1,8900 ha,
Powiat Kielecki, Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce, Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

- obręb 14 Szałas gm. Zagnańsk dz. Nr 539, pow. 0,6200 ha,
Powiat Kielecki, Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce, Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

- obręb 14 Szałas gm. Zagnańsk dz. Nr 717, pow. 1,3200 ha,
Powiat Kielecki, Al. IX Wieków Kielc 3 25-516 Kielce, Powiatowy Zarząd Dróg
ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

- obręb 14 Szałas gm. Zagnańsk dz. Nr 343rz. , pow. 1,5700 ha,
Skarb Państwa , Świętokrzyski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
ul. Witosa 86, 25-561 Kielce,

- obręb 14 Szałas gm. Zagnańsk dz. Nr 7/1, pow. 0,0680 ha,
Skarb Państwa , Powiatowy Zarząd Dróg ul. Miła 73, 25-618 Kielce;

10. Charakterystyka wód objętych opracowaniem

W rejonie drogi powiatowej 0437T tj. w km 0+250 występuje w m. Samsonów rzeka Bobrza oraz naturalne rowy b.n z których jeden bierze początek i przekracza drogę w km 3+252,75 omawianej drogi. Rzeka i cieki w rejonie drogi powiatowej nie są uregulowane, a ich koryta znajdują się w znacznym obniżeniu terenowym. Rzeka i cieki prowadzą wody o co najwyżej III stopniu czystości ze względu na miano Coli, oraz I lub II stopniu zanieczyszczeń fizyko-chemicznych.

W m. Szałas w km 6+800 z drogą 0437T krzyżuje się rzeka Krasna w początkowym jej biegu tj. km 4,150. Skrzyżowanie rzeki z drogą wykonane w formie przepustu nie wymaga interwencji inwestycyjnej.

Samsonów, Kołomań, Długojów , Szałas należą do Gminy Zagnasz leżącej w obszarze występowania klimatu wyżyny środkowej. Jest to Kraina Gór Świętokrzyskich.

Na badanym obszarze średnia suma roczna opadów z wielolecia wynosi 590 mm, a średnia temperatura roczne powietrza wynosi 7°C.

Największe opady występują w m-cu lipcu - 96 mm, najmniejsze w październiku - 34 mm. Pokrywa śnieżna zalega 86 dni, a jej wysokość nie przekracza 100 cm. Najcieplejszy miesiąc to lipiec – średnia temp. 17°C, najzimniejszy miesiąc to styczeń – średnia temp. -5,2°C.

Obszar gminy odwadniany jest przez rzekę Bobrza i Krasna i ich dopływy.

Bobrza jest głównym dopływem prawobrzeżnym Czarnej Nidy o długości 48,9 km i pow. zlewni 378,9 km², z czego znaczna część położona jest w górnym odcinku dorzecza i leży w granicach gminy Zagnańsk, Miedziana Góra oraz Piekoszów.

Planowane przedsięwzięcie jest zlokalizowane na:

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szalas

- Jednolitej Części Wód Podziemnych oznaczonych Europejskim kodem PLGW2200121 (JCWPd 121) zaliczonym do regionu wodnego Górnej Wisły, która została wskazana jako część wód o złym stanie ilościowym (w subczęści) oraz dobrym stanie ilościowym, z oceną ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona;
- Jednolitej Części Wód Powierzchniowych oznaczonym Europejskim kodem PLRW20005216482 nazwanym Bobrza do Ciemnicy, zaliczonym do regionu wodnego Górnej Wisły, scalona część wód GW0309; status – silnie zmieniona część wód, ocena stanu – zły, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona

Rzeka Bobrza leży w woj. Świętokrzyskim długość 48,9 km.

Jej koryto znajduje się w naturalnym obniżeniu terenowym i jest nieuregulowane.

Rzeka prowadzi wody o IV co najwyżej III stopniu czystości ze względu na miano Coli, oraz I lub II stopniu zanieczyszczeń fizyko-chemicznych.

Do rzeki prowadzą cieki b/n i rowy odwadniające obejmujące swym działaniem drogę krajową nr 7 i nr 74 oraz drogę wojewódzką nr 750 a także drogę powiatową 0437T w zakresie do km 3+600 i drogi gminne.

Powierzchnia całkowita zlewni rzeki Bobrza wynosi $F=324 \text{ km}^2$, W m. Samsonów rzeka Bobrza przekracza drogę powiatową nr 0437T. Jego długość od źródeł do drogi wynosi 4,75km. Powierzchnia zlewni w przekroju drogi powiatowej nr 0437T wynosi $14,375 \text{ km}^2$. Przepływ zwyczajny wielkiej wody rocznej wynosi $2,44 \text{ m}^3/\text{s}$.

Przepływ środkowy z maximów letnich odpowiadający przepływowi o prawdopodobieństwie $p=100\%$ wyliczony wg wzoru prof. Dębskiego wynosi $q=0,33 \text{ m}^3/\text{s}$.

Charakterystyka zlewni:

Powierzchnia zlewni	- $A = 14,375 \text{ km}^2$
Powierzchnia lasów	- $A_c = 0,39 \text{ km}^2$
Długość zlewni	- $L = 5,75 \text{ km}$
Długość cieku od początku do drogi	- $L_1 = 4,75 \text{ km}$
Średni spadek zlewni	- $U_z = 3,6\%$
$U_z = (303,50 - 282,50) : 5,75 \text{ km} = 3,6\%$	

Współczynnik:

$$C = 1 - 0,4 \times (A_c/A) = 1 - 0,4 \times (0,39/14,375) = 0,99$$

$$q = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$X = 0,600$$

Miarodajny przepływ

$$Q = 14,375 \times 0,33 \times 0,99 \times 0,6 = 2,817 \text{ m}^3/\text{s}$$

Pozostała część drogi 0437T odwadniana jest przez rzekę Krasna mającą swe źródła ok. 10km na zachód od Suchedniowa. Droga powiatowa 0437T przecina rzekę Krasną w 4,5km jej biegu a więc w początkowej jej części. Cała długość rzeki Krasna to 27,5km. Stanowi ona lewobrzeżny dopływ Czarnej Koneckiej zasilającej Pilicę.

Inwestycja drogowa od km 3+600 do km 7+550 leży na:

- Jednolitej Części Wód Podziemnych oznaczonych Europejskim kodem PLGW2200119 (JCWPd 123) zaliczonym do regionu wodnego Środkowej Wisły, która została wskazana jako część wód o dobrym stanie ilościowym, z oceną ryzyka osiągnięcia celów środowiskowych – niezagrożona;
 - Jednolitej Części Wód Powierzchniowych oznaczonym Europejskim kodem PLRW20006254429 nazwanym Krasna, zaliczonym do regionu wodnego Środkowej Wisły, scalona część wód SW0709; status – naturalna część wód, ocena stanu – dobry, ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona
- Powierzchnia całkowita zlewni rzeki Krasna wynosi $F=82,4 \text{ km}^2$

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szałas
W m. Szałas Krasna przekracza drogę powiatową nr 0437T w km 6+800 jej biegu. Długość rzeki od źródeł do drogi 0437T wynosi 4,5km. Powierzchnia zlewni w przekroju drogi powiatowej nr 0437T wynosi 25,375km²
Przepływ zwyczajny wielkiej wody rocznej wynosi 2,44 m³/s.
Przepływ środkowy z maximów letnich odpowiadający przepływowi o prawdopodobieństwie p= 100% wyliczony wg wzoru prof. Dębskiego wynosi q= 0,33 m³/s.

Charakterystyka zlewni:

Powierzchnia zlewni	- A = 25,375 km ²
Powierzchnia lasów	- A _c = 21,59 km ²
Długość zlewni	- L = 4,75 km
Długość cieku od początku do drogi	- L ₁ = 4,5 km
Średni spadek zlewni	- U _z = 2,55%
$U_z = (285,50 - 276,00) : 4,5\text{km} = 2,55\%$	

Współczynnik:

$$C = 1 - 0,4 \times (A_c/A) = 1 - 0,4 \times (21,59/25,375) = 0,66$$

$$q = 0,33 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$X = 0,600$$

Miarodajny przepływ

$$Q = 25,375 \times 0,33 \times 0,66 \times 0,6 = 3,31 \text{ m}^3/\text{s}$$

Z przytoczonych ustaleń zawartych w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza i warunków korzystania z wód regionu wodnego określonego w MP z 2011r. Nr 49, poz.549 nie wynikają specjalne zadania odnoszące się do planowanych przedsięwzięć a sama inwestycja nie ma znaczącego wpływu na jakość i ilość tych wód

Odprowadzenie wód opadowych w rejonie projektowanej drogi.

Miarodajne natężenie odpływu

Miarodajne natężenie odpływu wód opadowych dla celów zwymiarowania ilości wód opadowych ujętych rowem

Granicę zlewni wyznaczono w sposób naturalny, w nawiązaniu do spadku terenu

$$Q = \varphi \cdot \psi \cdot q \cdot F$$

Q - miarodajne natężenie odpływu

φ - współczynnik opóźnienia

ψ - współczynnik spływu

q - natężenie deszczu = 151 l/s ha dla p = 20% i t = 15 min

F - powierzchnia zlewni

Zlewnia F1(odcinek drogi 0437T km 2+880 do km 3+600)

$$F = 8,709 \text{ [ha]}$$

Obliczenia parametrów:

$$\varphi = 1/F^{(1/n)}$$

A więc:

$$\varphi = 1,00$$

$$\psi = 0,5 \cdot 8,205 \text{ [ha]} - \text{las}$$

$$\psi = 0,9 \cdot 0,5040 \text{ [ha]} - \text{droga}$$

$$\psi_{\text{śr}} = 0,5231$$

$$q = 151,00 \text{ [l/s z ha]}$$

Qm = 687,97 l/s z ujściem do naturalnego rowu ziemnego po lewej stronie drogi nr 0437T w km 3+252.75 w tym 68,49l/s z korony drogi.

Zlewnia F2(odcinek drogi 0437T km 3+600 do km 5+920)

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szalas

F = 10,9320 [ha]

Obliczenia parametrów:

$$\phi = 1/F^{(1/n)}$$

A więc:

$$\phi = 1,00$$

$$\psi = 0,5 \cdot 9,308 \text{ [ha]} - \text{lasy}$$

$$\psi = 0,9 \cdot 1,6240 \text{ [ha]} - \text{droga}$$

$$\psi_{\text{śr}} = 0,5594$$

$$q = 151,00 \text{ [l/s z ha]}$$

Qm = 923,45 l/s z ujściem do rowu naturalnego po lewej stronie drogi 0437T w km 5+563 w tym 220,7l/s z korony drogi

Zlewnia F3(odcinek drogi0437T km 5+920 do km 6+400)

F = 5,7800 [ha]

Obliczenia parametrów:

$$\phi = 1/F^{(1/n)}$$

A więc:

$$\phi = 1,00$$

$$\psi = 0,5 \cdot 5,4440 \text{ [ha]} - \text{las}$$

$$\psi = 0,9 \cdot 0,3360 \text{ [ha]} - \text{droga}$$

$$\psi_{\text{śr}} = 0,5232$$

$$q = 151,00 \text{ [l/s z ha]}$$

Qm = 456,69 l/s z ujściem do naturalnego rowu ziemnego po lewej stronie drogi nr 0437T w km 6+317.20 w tym 45,66l/s z korony drogi.

Zlewnia F4(odcinek drogi0156T km 6+400 do km 7+550)

F = 1,6100 [ha]

Obliczenia parametrów:

$$\phi = 1/F^{(1/n)}$$

A więc:

$$\phi = 1,00$$

$$\psi = 0,5 \cdot 0,7188 \text{ [ha]} - \text{zabudowa luźna}$$

$$\psi = 0,9 \cdot 0,8912 \text{ [ha]} - \text{droga}$$

$$\psi_{\text{śr}} = 0,7213$$

$$q = 151,00 \text{ [l/s z ha]}$$

Qm = 175,35 l/s z ujściem do rowu przydrożnego wzdłuż drogi 0437T w tym 121,11 l/s z korony drogi

Wylot z przepustu zabudowanego w drodze 0437T tj. **1x 150cm w km 3+280,15** może toczyć wody opadowe **Qm=687,97 l/s** ze zlewni F1.

przepust zlokalizowany jest w poprzek drogi z naturalnym pochyleniem tworząc naturalny nieregulowany rów przebiegający dalej przez działki drogowe i leśne w kierunku rzeki Bobrza stanowiąc naturalny dopływ o długości 2,8k jej samej.

Wylot z przepustu zabudowanego w drodze 0437T tj. **2x125cm w km 5+567,00** może toczyć wody opadowe **Q=923,45 l/s** ze zlewni F2.

Wylot z przepustu zabudowanego w drodze 0437T tj. **2x100cm w km 6+330,80** może toczyć wody opadowe **Q=456,69 l/s** ze zlewni F3.

przepusty zlokalizowane są w poprzek drogi z naturalnym pochyleniem tworząc naturalne nie regulowane rowy przebiegające dalej przez działki drogowe i leśne w kierunku rzeki Krasna stanowiąc naturalny dopływ jej samej. Są to rowy ziemne odwadniające nieprofilowane. W celu ochrony interesów osób właścicieli działek na których leżą rowy

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szalas
 będące ich własnością proponuje się w ramach inwestycji jedynie oczyszczenie tych rowów
 i umocnienie skarp oraz dna za pomocą płyt betonowych ażurowanych na długości ca 25m.
 Przekroje poprzeczne rowów odprowadzających
 W km 3+280,15 3m x 1m 1,5m i pochylenie >1% naturalne pochylenie terenu >4%
 W km 5+567, 00 3m x 1m x 1m i pochylenie =2%
 W km 6+330, 80 3m x 1m x 1m i pochylenie =1%
 poniżej wylotu w celu zapewnienia możliwie bezpiecznego spływu wód szczególnie w
 okresie intensywnych opadów lub roztopów.

Zanieczyszczenia spływów opadowych

Jakość ścieków opadowych wyliczona w oparciu o PN-S-02204 Drogi samochodowe.
 Odwodnienie dróg.

Wg. Tabeli 6 cytowanej normy stężenie zawiesin ogólnych w ściekach deszczowych z drogi
 o czterech pasach ruchu (w obu kierunkach) dla natężenia ruchu 1000 poj./dobę wynosi 40
 mg/l

$n = 2$ – ilość pasów ruchu

Dla drogi dwupasmowej stężenie zawiesiny wynosić będzie:

$S_{zo} = 40 \times 3,2/2 = 64,00 \text{ mg/l} < 100 \text{ mg/l}$

Stężenie substancji ropopochodnych wynosić będzie:

$SE = 0,08 \times S_{zo} = 0,08 \times 64,00 = 5,12 \text{ mg/l} < 15 \text{ mg/l}$

Dla 1000poj/dobę

Roczna ilość ścieków opadowych z powierzchni szczelnej drogi wynosi –

Pow. szczelna = 3,50ha

Średni opad roczny -590mm

$\rho = 0,9$

$Q = 3,50\text{h} \times 590\text{mm} \times 0,9 \times 10 = 18585 \text{ m}^3$

zawiesina – Łdop. – $100 \times 18585 \times 0,001 = 1858,5 \text{ kg/rok}$ po podczyszczeniu 371,7 kg/rok

obliczony ładunek prognozowany- $64,0 \times 18585 \times 0,001 = 1189,44 \text{ kg/rok}$

substancje ropopochodne - Łdop. – $15 \times 18585 \times 0,001 = 278,77 \text{ kg/rok}$ po podczyszczeniu
 55,7 kg/rok

obliczony ładunek prognozowany $5,12 \times 18585 \times 0,001 = 95,15 \text{ kg/rok}$.

Dla 470 poj/dobę

zawiesina – Łdop. – $1858,5 \times 0,47 = 873,49 \text{ kg/rok}$ po podczyszczeniu 152,59 kg/rok

obliczony ładunek prognozowany- $1189,44 \times 0,47 = 559,03 \text{ kg/rok}$

substancje ropopochodne - Łdop. – $278,77 \times 0,47 = 131,02 \text{ kg/rok}$ po podczyszczeniu 26,2
 kg/rok

obliczony ładunek prognozowany $95,15 \times 0,47 = 44,72 \text{ kg/rok}$.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26.07.2006 r (Dz.U. Nr 137. poz. 984) w
 sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi
 oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Stężenia zanieczyszczeń zawartych w odprowadzanych ściekach deszczowych nie mogą
 przekraczać następujących wartości:

- zawiesiny ogólne	- 100 mg/dm ³
- substancje ropopochodne	- 15mg/dm ³

Jak wynika z porównania obliczone stężenie zawiesiny ogólnej równe 64,0 mg/l jest
 mniejsze od dopuszczalnego 100 mg/l.

Obliczone stężenie substancji ropopochodnych wynosi 5,12 mg/l i jest mniejsze od
 dopuszczalnego 15mg/l.

Można zatem stwierdzić że ścieki opadowe spełniają wymagania określone w
 Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 26.07.2006 r (Dz.U. Nr 137. poz. 984) w
 sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi
 oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r.

Występujący na terenie gminy Zagnańsk obszar Natura 2000 PLH260010, mapa pogładowa w załączeniu, składa się z kilku fragmentów z których jeden obejmuje swym zasięgiem terytorialnym fragment projektowanej drogi powiatowej pomiędzy km 2+880 i km 7+550 .

Opisywany fragment obszaru Natura2000 PLH260010 obejmujący swym zasięgiem projektowaną drogę wynosi ok. 14220 ha podczas gdy cały obszar szacowany jest na 191204ha.

Jak wynika z informacji Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska pismo nr WSI.403.13.2013.MN z dnia 08.02.2013 wydzielony fragment obszaru zawiera: Siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG

- 91PO jodłowy bór świętokrzyski

- 1065 motyl przeplatka aurinia populacja osiadła P, z oceną D znaczenia obszaru dla populacji.

Przedstawione wyżej siedliska 91PO nie występują bezpośrednio w pasie drogowym ale w jego otoczeniu i nie na całym odcinku przebiegu drogi przez obszar Natura 2000 i dlatego staramy się określić wpływ inwestycji na to otoczenie w okresie przebudowy drogi oraz w okresie jej eksploatacji.

Droga od km 2+960 na odcinku mniej niż 1km przecina obszar siedliska 91PO a następnie na odcinku od km 4+250 do km 4+850 prawostronnie z tym siedliskiem sąsiaduje. W pozostałej części projektowanej do przebudowy drogi nie ma sąsiedztwa siedliska 91PO jodłowy bór świętokrzyski.

Zagrożeniem dla siedlisk oznaczonym kodem 91PO jest:

Siedliska jodłowych borów świętokrzyskich zawdzięczają swoje istnienie dynamice wzrostu populacji jodły uzależnionej z kolei od wielu czynników, których większość zależy od człowieka. Nie wdając się w głębokie wywody należy podkreślić, że gospodarkę prowadzi na tym terenie Nadleśnictwo Zagnańsk i ten fakt zapewnia tym siedliskom należyte traktowanie i ochronę przed działaniem człowieka. Z punktu widzenia przebudowy i eksploatacji drogi należy rozważyć wpływ ewentualnych zanieczyszczeń atmosferycznych ponieważ populacja jodły jest na nią wrażliwa. Zawarte powyżej wyliczenia stężeń zanieczyszczeń atmosferycznych powietrza a szczególności tlenków azotu, tlenków siarki oraz dwutlenku węgla spowodowanych istniejącym i przewidywanym ruchem komunikacyjnym wykazują dopuszczalny poziom nie przekraczający granic określonych normami co oznacza że wpływ zanieczyszczeń atmosferycznych nie powinien mieć znaczenia dla populacji siedliska 91PO.

Siedliska 1065 motyla przeplatka aurinia występują w pewnym sąsiedztwie oddaleniu o około 300-400m na zachód od początkowego odcinka pasa drogowego projektowanej drogi oraz ok. 500-600m na wschód poza końcowym odcinkiem projektowanego odcinka pasa drogowego.

I tak motyl Przeplatka aurinia ma tak wiele populacji na terenie kraju , że nie istnieją uzasadnione potrzeby specjalnej ochrony czynnej którejkolwiek z nich. Trudno jest też wskazać czynniki które mogłyby zagrozić gatunkowi w najbliższej przyszłości. Pewnym zagrożeniem dla gatunku mogą być osuszanie i melioracje terenów podmokłych na których występuje, ale jego zdolność do zasiedlania środowisk suchszych pozwala na znaczne zredukowanie tego zagrożenia.

Droga przecina obszar Natura 2000 który w tym miejscu pochyła się terenowo w kierunku południowym. Pas drogowy przebiega zatem po trawersie tego pochylenia wynoszącego 2,7%. Rozważanie na ile odwodnienie drogi i jej położenie przyczyni

się do ewentualnego „osuszenia” terenu położonego niżej niż pas drogowy w świetle zagrożeń przytoczonych wyżej jest bezprzedmiotowe tym bardziej, że ilość wody opadowej odebrana przez rowy z korony drogi wynosi zaledwie 20% ilości która i tak zasili pozostały teren. Odwodnienie drogi oraz system swobodnego „naturalnego” przepływu wód opadowych z terenu, który droga przecina pozostaje niezakłócony. w dotychczasowym stanie. Zapewnienie nieingerencji w ilość i sposób dystrybucji, przepływu wód opadowych jest dostateczną gwarancją usunięcia potencjalnego zagrożenia przebudową i eksploatacją drogi nr 0437T dla oddalonych siedlisk przeplatki aurinii oznaczonych kodem 1065. Odwodnienie drogi zatem nie przyczyni się do zagrożeń dla Przeplatki aurinia.

Odbiór wód opadowych a w szczególności roztopowych z pasa ok. 10m przyległego do pasa drogowego w minimalnym stopniu przyczyni się do osuszenia terenu, ponad 50% wody opadowej i roztopowej w tym pasie wsiąknie w glebę.

Rów w pasie drogowym nie przyczyni się do wzrostu trofii i wilgotności gleby.

Pozostałe zagrożenia zamykają się w pasie drogowym

Przebudowa i eksploatacja drogi nie przyczyni się do zagrożeń dla Przeplatki aurinia jak również jodły w siedliskach 91PO.

Występujący na terenie gminy Zagnańsk Suchedniowsko-Oblęgorski Park

Krajobrazowy obejmuje swoim zasięgiem teren drogi.

Położenie drogi powiatowej w Suchedniowsko-Oblęgorskim Parku

Krajobrazowego wymaga odniesienia się do Rozporządzenia nr 75/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14.07.2005 który na omawianym obszarze utworzył

Suchedniowsko-Oblęgorski Park Krajobrazowy.

Projektowana inwestycja przebudowy drogi nie narusza żadnego z zakazów zawartych w paragrafie 3 cytowanego rozporządzenia.

Dlatego:

- nie przewiduje się prowadzić działań ingerujących w zabijanie dzikich zwierząt, ryb niszczenia ich legowisk itp.

- nie przewiduje się likwidacji drzew śródpolnych i zadrzewień poza oczyszczeniem pasa drogowego z corocznych przyrostów krzewów i roślin, w ramach konserwacji tego pasa.

- nie przewiduje się prac ziemnych które trwale zniekształcą rzeźbę terenu.

Przebudowa drogi w istniejącym pasie drogowym takich skutków ze sobą nie niesie.

- Nie przewiduje się zmian stosunków wodnych, projektuje się bowiem utrzymanie i ewentualny remont przepustów w miejscach w których obecnie są posadowione urządzenia prowadzące wody opadowa a jak zaznaczono w opracowaniu położone są w naturalnych zagłębieniach terenowych.

Ich działanie nie naruszy stosunków wodnych istniejących obecnie.

- Nie narusza się naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Reasumując inwestycja nie ma żadnego negatywnego wpływu na ochraniane zasoby tego parku i jego otuliny. Skoro zasięg oddziaływania zamyka się praktycznie w pasie drogowym. Sama inwestycja nie ingeruje bezpośrednio lub pośrednio w środowisko w rozumieniu Rozporządzenia nr 75/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14.07.2005r lub Ustawy o ochronie przyrody.

Dlatego nie znajdujemy istotnych czynników mogących oddziaływać na obszary prawnie chronione.

Linia rozgraniczająca wpływ inwestycji na środowisko zamyka się w pasie drogowym drogi powiatowej nr 0437 i wynosi <5m.

11.Sposób korzystania z wód.

Korzystanie z wód polegać ma:

1.- Przebudowie przepustu 300 x 150 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. 0,5m L=14,00m i = 1% pod drogą powiatową nr 0437T w km

3+280,15 w m. Długojów gm. Zagnańsk.

rzędna wlot. 317,77 N 51° 1' 7.66'' E 20° 37' 33.42''

rzędna wyl. 317,63 N 51° 1' 7.47'' E 20° 37' 32.66''

.- Przebudowie przepustu 300x100 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. 0,5m L=14,00m i = 1,5% pod drogą powiatową nr 0437T w km 5+567,00 w m. Szałas gm. Zagnańsk.

rzędna wlot. 284,61 N 51° 2' 20.26'' E 20° 37' 30.64''

rzędna wyl. 284,40 N 51° 2' 20.37'' E 20° 37' 30.04''

.- Przebudowie przepustu 300x100 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. 0,5m L=12,00m i = 1% pod drogą powiatową nr 0437T w km 6+330,80 w m. Szałas gm. Zagnańsk.

rzędna wlot. 275,82 N 51° 2' 44.62'' E 20° 37' 37.55''

rzędna wyl. 275,70 N 51° 2' 44.7'' E 20° 37' 36.79''

2. Budowie przepustów pod zjazdami indywidualnymi
m. Kołomań gm. Zagnańsk.

- w km 2+925,90 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 326,99 N 51° 0' 56.02'' E 20° 37' 34.54''

rzędna wylotu 326,83 N 51° 0' 56.34'' E 20° 37' 34.69''

- w km 2+930,80 Φ 50cm dł 7,00m

rzędna wlotu 327,21 N 51° 0' 56.11'' E 20° 37' 35.13''

rzędna wylotu 327,04 N 51° 0' 56.0'' E 20° 37' 35.02''

m. Długojów gm. Zagnańsk.

- w km 2+980,00 Φ 50cm dł 10,30m

rzędna wylotu 328,18 N 51° 0' 57.99'' E 20° 37' 36.08''

rzędna wlotu 328,34 N 51° 0' 57.84'' E 20° 37' 36.05''

- w km 2+987,80 Φ 50cm dł 7m

rzędna wylotu 328,19 N 51° 0' 58.07'' E 20° 37' 35.38''

rzędna wlotu 328,30 N 51° 0' 58.21'' E 20° 37' 35.34

- w km 3+035,95 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 328,23 N 51° 0' 59.7'' E 20° 37' 35.59''

rzędna wylotu 328,13 N 51° 0' 59.81'' E 20° 37' 35.54

- w km 3+207,40 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 322,06 N 51° 1' 5.92'' E 20° 37' 33.22''

rzędna wylotu 321,72 N 51° 1' 6.03'' E 20° 37' 33.15

- w km 3+362,20 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 323,68 N 51° 1' 10.63'' E 20° 37' 31.77''

rzędna wylotu 323,29 N 51°1'10.53" E 20°37'31.81
- w km 3+539,00 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 333,07 N 51°1'16.17" E 20°37'30.66"
rzędna wylotu 332,72 N 51°1'15.84" E 20°37'30.81
- w km 3+910,15 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 344,29 N 51°1'27.76" E 20°37'27.31"
rzędna wylotu 344,10 N 51°1'27.41" E 20°37'27.46
- w km 3+970,00 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 345,80 N 51°1'29.54" E 20°37'26.73"
rzędna wylotu 345,63 N 51°1'29.24" E 20°37'26.88
- w km 4+094,20 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 347,28 N 51°1'33.46" E 20°37'25.51"
rzędna wylotu 347,21 N 51°1'33.59" E 20°37'25.52
- w km 4+102,15 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 347,35 N 51°1'33.55" E 20°37'24.88"
rzędna wylotu 347,20 N 51°1'33.62" E 20°37'24.87"
- w km 4+549,25 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 317,43 N 51°1'47.9" E 20°37'21.7"
rzędna wylotu 316,91 N 51°1'48.04" E 20°37'21.75
- w km 4+842,40 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 305,85 N 51°1'57.41" E 20°37'24.06"
rzędna wylotu 305,73 N 51°1'57.56" E 20°37'24.11
- w km 4+867,10 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 305,54 N 51°1'57.92" E 20°37'23.68"
rzędna wylotu 305,39 N 51°1'58.1" E 20°37'23.72
- w km 5+047,30 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 301,49 N 51°2'3.79" E 20°37'25.89"
rzędna wylotu 301,30 N 51°2'3.89" E 20°37'25.93
- w km 5+054,20 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 301,31 N 51°2'4.05" E 20°37'25.42"
rzędna wylotu 301,12 N 51°1'4.1" E 20°37'25.46
- w km 5+122,35 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 299,17 N 51°2'6.24" E 20°37'26.55"
rzędna wylotu 298,96 N 51°2'6.29" E 20°37'26.61
- w km 5+500,00 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 287,20 N 51°2'17.76" E 20°37'29.97"
rzędna wylotu 287,05 N 51°2'18.21" E 20°37'30.23

w m. Szałas gm. Zagnańsk

- w km 6+028,50 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 279,06 N 51°2'34.87" E 20°37'34.1"
rzędna wylotu 278,93 N 51°2'35.09" E 20°37'34.19
- w km 6+029,70 Ø 50cm dł 7m
rzędna wlotu 279,03 N 51°2'34.94" E 20°37'34.69"
rzędna wylotu 278,90 N 51°2'35.11" E 20°37'34.75

- w km 6+488,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 276,73 N 51°2'49.53" E 20°37'38.91"
rzędna wylotu 276,73 N 51°2'49.65" E 20°37'38.91
- w km 6+613,45 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 276,56 N 51°2'53.61" E 20°37'40.05"
rzędna wylotu 276,54 N 51°2'53.73" E 20°37'40.06
- w km 6+628,10 Φ 50cm dł 11,50m
rzędna wlotu 276,48 N 51°2'53.88" E 20°37'40.39"
rzędna wylotu 276,32 N 51°2'54.26" E 20°37'40.56
- w km 6+638,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 276,35 N 51°2'54.37" E 20°37'39.52"
rzędna wylotu 276,27 N 51°2'54.6" E 20°37'39.57
- w km 7+100,00 istniejący Φ 60cm dł 8,50m
rzędna wlotu 275,12 N 51°3'9.43" E 20°37'43.38"
rzędna wylotu 275,10 N 51°3'9.1" E 20°37'43.29
- w km 7+363,00 istniejący Φ 60cm dł 9,20m
rzędna wlotu 279,05 N 51°3'17.57" E 20°37'47.16"
rzędna wylotu 278,95 N 51°3'17.27" E 20°37'47.07
- w km 7+544,00 Φ 50cm dł 10,60m
rzędna wlotu 282,35 N 51°3'23.43" E 20°37'47.76"
rzędna wylotu 282,32 N 51°3'23.23" E 20°37'47.64

3. Przebudowa rowów przydrożnych.

Rowy przydrożne o przekroju trapezowym szerokości 2m do 5m i 0,4m w dnie, Głębokości 0,54m od wierzchołka niwelety, umocnione jedną lub dwoma warstwami warstwą płyt beton ażurowych 60x40x10cm

m. Kołomań gm. Zagnańsk,

- Lewy Pr km 3+007,00 rzędna 328,35 N 51°0'58.6" E 20°37'35.23"
Kr km 2+880,00 rzędna 325,80 N 51°0' 55.83" E 20°37' 34.48"
L = 127,00m i = 2,0%
- Prawy Pr km 3+007,00 rzędna 328,48 N 51°0'58.52" E 20°37'35.91"
Kr km 2+880,00 rzędna 325,80 N 51°0'55.65" E 20°37' 34.85"
L = 127,00m i = 2,11%

m. Długojów Gm. Zagnańsk

- Lewy Pr km 3+007,00 rzędna 328,35 N 51°0'58.6" E 20°37'35.23"
Kr km 3+276,0 rzędna 317,63 N 51°1' 7.47" E 20°37' 32.66"
L = 269,00m i = -1,9 do -4,9%
- Prawy Pr km 3+007,00 rzędna 328,48 N 51°0'58.52" E 20°37'35.91"
Kr km 3+276,00 rzędna 317,77 N 51°1' 7.66" E 20°37' 33.42"
L = 269,00m i = -1,9 do -4,9%
- Lewy Pr km 4+040,00 rzędna 347,20 N 51°1'31.5" E 20°37'25.5"
Kr km 3+283,0 rzędna 317,63 N 51°1' 7.47" E 20°37' 32.66"
L = 757,00m i = 5,5 do 2,3%
- Prawy Pr km 4+040,00 rzędna 347,20 N 51°1'35.59" E 20°37'26.02"
Kr km 3+283,0 rzędna 317,77 N 51°1' 7.66" E 20°37' 33.42"
L = 757,00m i = 5,5 do 2,3%

- Lewy Pr km 4+080,00 rzędna 347,55 N 51°1'32.8" E 20°37'25.13"
Kr km 5+565,00 rzędna 284,40 N 51°2'20.37" E 20°37'30.04"
L = 1485,00m i = -2,0 do -7,0%
- Prawy Pr km 4+080,00 rzędna 347,38 N 51°1'32.88" E 20°37'25.75"
Kr km 5+565,00 rzędna 284,61 N 51°2'20.26" E 20°37'30.64
L = 1485,00m i = -2,0 do -7,0%

m. Szalas Gm. Zagnańsk

- Lewy Pr km 5+570,00 rzędna 285,80 N 51°2'20.37" E 20°37'30.04
Kr km 6+328,00 rzędna 275,70 N 51°2'44.7" E 20°37'36.79"
L = 758m i = -0,8 do -0,2%
- Prawy Pr km 5+570,00 rzędna 285,80 N 51°2'20.26" E 20°37'30.64
Kr km 6+328,00 rzędna 275,83 N 51°2'44.62" E 20°37'37.55"
L = 758,00m i = -0,8 do -0,2%
- Lewy Pr km 6+387,00 rzędna 276,83 N 51°2'46.49" E 20°37'37.36"
Kr km 6+332,00 rzędna 275,70 N 51°2'44.7" E 20°37'36.79"
L = 55,0m i = -0,2%
- Prawy Pr km 6+387,00 rzędna 276,83 N 51°2'46.43" E 20°37'37.88"
Kr km 6+332,00 rzędna 275,83 N 51°2'44.62" E 20°37'37.55"
L = 55,0m i = -0,2%
- Lewy Pr km 6+427,00 rzędna 276,79 N 51°2'47.72" E 20°37'37.76"
Kr km 6+828,00 rzędna 274,00 N 51°3'0.52" E 20°37'41.3"
L = 399,00m i = 0,69%
- Prawy Pr km 6+427,00 rzędna 276,76 N 51°2'47.66" E 20°37'38.24"
Kr km 6+828,00 rzędna 274,10 N 51°3' 0.49" E 20°37' 41.98"
L = 399,00m i = 0,69%
- Lewy Pr km 7+550,00 rzędna 282,35 N 51°3'23.78" E 20°37'47.86"
Kr km 6+832,00 rzędna 273,20 N 51°3'0.78" E 20°37'41.23"
L = 738,00m i = 0,4 do 2,4%
- Prawy Pr km 7+550,00 rzędna 282,35 N 51°3'23.72" E 20°37'48.54"
Kr km 7+056,00 rzędna 275,09 N 51°3' 7.8" E 20°37' 44.04"
L = 494,00m i = 1,0 do 2,4%

4. Zrzut wód opadowych i roztopowych z powierzchni szczelnej drogi do rowów przydrożnych (ziemi)

Z powierzchni szczelnej drogi – **3,50ha**

Zrzut max $Q_{\max/t=15} = 475,65\text{l/s}$

Zrzut max godzinowy $Q_{\max/h} = 163,8\text{l/s} = 589,68\text{m}^3$

Zrzut średni dobowy $Q_{\text{śred./d.}} = 15,75\text{l/s} = 1360,80\text{m}^3$

Zrzut max roczny $Q_{\max./r.} = 20650\text{m}^3$

Maksymalny jednorazowy zrzut roczny $Q_{\max./r.} = 3,5\text{ha} \times 210\text{mm} \times 6,75\text{godz.} = 4961,25\text{m}^3$

Przez analogie, zarejestrowany maksymalny opad nawalny Kat.B2 w m. Sienno k/Kielc 19.05.1941r (źródło Paweł Prokop PAN Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania na podstawie K.Chomicz. 1951 Ulewy I Deszcze Nawalne w Polsce. Wiadomości Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej).

Obliczenia hydrauliczne dla rowu przed i za przepustem: km 3+280,15

1. Charakterystyka zlewni jak określono powyżej , obszar leśny. Wody opadowe i roztopowe napływają z terenu do rowu przydrożnego w wyniku naturalnego ukształtowania. Druga część wód to wody z korony drogi całkowicie odprowadzone do tego samego rowu
2. Przepływ miarodajny
 $Q = 0,688 \text{ m}^3/\text{s}$ wg wyliczenia zawartego w operacie w tym 68,49 l/s z korony drogi
Powierzchnia zlewni $Fz1 = 8,709 \text{ ha}$,
3. Prędkość przepływu i napełnienie rowu
Rów trapezowy szer. Dna 1,0m, rozstaw przeciwskaarp 3m, głębokość 1,50m umocniony w dnie i skarpach płytami beton. ażurowanymi.
 $h_{kr} = 1,125$
 $F = [(3+1)/2 \times 1,50] \times 1,125 = 3,937 \text{ m}^2$
 $Vp = 0,688/3,937 = 0,174 \text{ m/s} < 3,5 \text{ m/s}$
4. Obliczenie hydrauliczne dla rowu
 $F = 3,937$ $\mu = 0,8$
 $Q = 0,8 \times 3,937 \times 3,5 = 11,023 \text{ m}^3/\text{s} > 0,688 \text{ m}^3/\text{s}$
Poziom wody miarodajnej dla wypełnienia $H=95\%h$
 $F = 1 \times 2 \times 0,95 = 1,9 \text{ m}^2$
 $P = 1,0 + 2 \times 1,1 \times 0,95 = 3,09 \text{ m}$
 $R = F/P = 1,9/3,09 = 0,61$ $R^{2/3} = 0,92$
 $1/n = 1/0,014 = 71,43$ $i = 0,9\%$
dla $i = 1,0\%$
 $V = 71,43 \times 0,92 \times 0,01 = 0,657 \text{ m/s}$
 $Q = 3,937 \times 0,657 = 2,587 \text{ m}^3/\text{s} > 0,688$
Warunek spełniony

Obliczenie hydrauliczne przepustu w km 3+280,15

1. Przepływ miarodajny
 $Q = 0,688 \text{ m}^3/\text{s}$ wg wyliczenia zawartego w operacie
Powierzchnia zlewni $Fz1 = 8,709 \text{ ha}$,
2. Prędkość przepływu i napełnienie przewodu 3m x1,5m z półkami 2(0,5 x 0,5)
 $h_{kr} = 1,125 \text{ m}$
 $F = 3 \times 1,5 - 2 \times (0,5 \times 0,5) = 4,5 - 2 \times 0,25$
 $F = 4,0 \text{ m}^2$
 $Vp = Q/F = 0,688/4 = 0,172 \text{ m/s}$
Poziom wody miarodajnej
Dla $h = 1,125 \text{ m}$ $F = 2,875 \text{ m}^2$ $\mu = 0,8$
 $Q = 0,8 \times 2,875 \times 3,5 = 7,7 \text{ m}^3/\text{s} > 0,688$
 $P = 2 + 2 \times 0,5 + 2 \times 0,5 + 2 \times 0,625 = 5,25 \text{ m}$
 $R = F/P = 2,875/5,25 = 0,547$, $R^{2/3} = 0,820$
 $1/n = 1/0,014 = 71,43$ $i = 0,9\%$
dla $i = 1\%$
 $V = 71,43 \times 0,820 \times 0,01 = 0,480 \text{ m/s}$
 $Q = F \times V = 2,875 \times 0,480 = 1,38 \text{ m}^3/\text{s} > 0,688 \text{ m}^3/\text{s}$
Warunek spełniony

Obliczenia hydrauliczne dla rowu przed i za przepustem: km 5+567,00

1. Charakterystyka zlewni jak określono powyżej , obszar leśny. Wody opadowe i roztopowe napływają z terenu do rowu przydrożnego w wyniku naturalnego ukształtowania. Druga część wód to wody z korony drogi całkowicie odprowadzone do tego samego rowu

2. Przepływ miarodajny

$Q = 0,92345 \text{ m}^3/\text{s}$ wg wyliczenia zawartego w operacie w tym 220,7 l/s z korony drogi

Powierzchnia zlewni $Fz2 = 10,932 \text{ ha}$,

3. Prędkość przepływu i napełnienie rowu

Rów trapezowy szer. Dna 1,0m, rozstaw przeciwska 3m, głębokość 0,94m umocniony w dnie i skarpach płytami beton. ażurowanymi.

$h_{kr} = 0,75$

$F = [(3+1)/2 \times 0,94] \times 0,75 = 1,41 \text{ m}^2$

$V_p = 0,92345/1,41 = 0,654 \text{ m/s} < 3,5 \text{ m/s}$

4. Obliczenie hydrauliczne dla rowu

$F = 1,41$ $\mu = 0,8$

$Q = 0,8 \times 1,41 \times 3,5 = 3,948 \text{ m}^3/\text{s} > 0,92345 \text{ m}^3/\text{s}$

Poziom wody miarodajnej dla wypełnienia $H=95\%h$

$F = 1,41 \times 0,94 \times 0,95 = 1,259 \text{ m}^2$

$P = 1 + 2 \times 1,45 \times 0,95 = 3,75 \text{ m}$

$R = F/P = 1,259/3,75 = 0,335$

$R^{2/3} = 0,50$

$1/n = 1/0,014 = 71,43$ $i = 0,9\%$

dla $i = 2\%$

$V = 71,43 \times 0,50 \times 0,02 = 0,714 \text{ m/s}$

$Q = 1,41 \times 0,714 = 1,007 \text{ m}^3/\text{s} > 0,92345$

Warunek spełniony

Obliczenie hydrauliczne przepustu w km 5+567,00

1. Przepływ miarodajny

$Q = 0,92345 \text{ m}^3/\text{s}$ wg wyliczenia zawartego w operacie

Powierzchnia zlewni $Fz2 = 10,932 \text{ ha}$,

2. Prędkość przepływu i napełnienie przewodu 3 x1 – 2(0.5 x0.5)

$h_{kr} = 0,75 \text{ m}$

$F = 3 \times 1 - 2 \times 0,5 \times 0,5$

$F = 2,5 \text{ m}^2$

$V_p = Q/F = 0,92345/2,5 = 0,3698 \text{ m/s}$

Poziom wody miarodajnej

Dla $h = 0,75 \text{ m}$ $F = 1,75 \text{ m}^2$

$P = 2 + 2 \times 0,5 + 2 \times 0,5 + 2 \times 0,25 = 4,5 \text{ m}$

$R = F/P = 1,75/4,5 = 0,388,$

$R^{2/3} = 0,583$

$1/n = 1/0,014 = 71,43$ $i = 0,9\%$

dla $i = 1,5\%$

$V = 71,43 \times 0,583 \times 0,015 = 0,624 \text{ m/s}$

$Q = F \times V = 1,75 \times 0,624 = 1,093 \text{ m}^3/\text{s} > 0,92345 \text{ m}^3/\text{s}$

Warunek spełniony

Obliczenia hydrauliczne dla rowu przed i za przepustem: km 6+330,80

1. Charakterystyka zlewni jak określono powyżej , obszar leśny. Wody opadowe i roztopowe napływają z terenu do rowu przydrożnego w wyniku naturalnego ukształtowania. Druga część wód to wody z korony drogi całkowicie odprowadzone do tego samego rowu

2. Przepływ miarodajny

$Q = 0,45669 \text{ m}^3/\text{s}$ wg wyliczenia zawartego w operacie w tym 45,66 l/s z korony drogi

Powierzchnia zlewni $Fz3 = 5,78 \text{ ha}$,

3. Prędkość przepływu i napełnienie rowu

Rów trapezowy szer. Dna 1,0m, rozstaw przeciwska 3m, głębokość 0,94m umocniony w dnie i skarpach płytami beton. ażurowanymi.

$$h_{kr} = 0,75$$

$$F = [(3+1)/2 \times 0,94] \times 0,75 = 1,41 \text{ m}^2$$

$$V_p = 0,45669/1,41 = 0,323 \text{ m/s} < 3,5 \text{ m/s}$$

4. Obliczenie hydrauliczne dla rowu

$$F = 1,41 \quad \mu = 0,8$$

$$Q = 0,8 \times 1,41 \times 3,5 = 3,948 \text{ m}^3/\text{s} > 0,45669 \text{ m}^3/\text{s}$$

Poziom wody miarodajnej dla wypełnienia $H=95\%h$

$$F = 1,41 \times 0,94 \times 0,95 = 1,259 \text{ m}^2$$

$$P = 1 + 2 \times 1,45 \times 0,95 = 3,75 \text{ m}$$

$$R = F/P = 1,259/3,75 = 0,335$$

$$R^{2/3} = 0,50$$

$$1/n = 1/0,014 = 71,43 \quad i = 0,9\%$$

dla $i = 1\%$

$$V = 71,43 \times 0,50 \times 0,01 = 0,357 \text{ m/s}$$

$$Q = 1,41 \times 0,714 = 0,503 \text{ m}^3/\text{s} > 0,45669$$

Warunek spełniony

Obliczenie hydrauliczne przepustu w km 6+330,80

1. Przepływ miarodajny

$$Q = 0,45669 \text{ m}^3/\text{s} \text{ wg wyliczenia zawartego w operacie}$$

Powierzchnia zlewni $Fz3 = 5,78 \text{ ha}$,

2. Prędkość przepływu i napełnienie przewodu $3 \times 1 - 2(0,5 \times 0,5)$

$$h_{kr} = 0,75 \text{ m}$$

$$F = 3 \times 1 - 2 \times 0,5 \times 0,5$$

$$F = 2,5 \text{ m}^2$$

$$V_p = Q/F = 0,45669/2,5 = 0,1826 \text{ m/s}$$

Poziom wody miarodajnej

$$\text{Dla } h = 0,75 \text{ m} \quad F = 1,75 \text{ m}^2$$

$$P = 2 + 2 \times 0,5 + 2 \times 0,5 + 2 \times 0,25 = 4,5 \text{ m}$$

$$R = F/P = 1,75/4,5 = 0,388,$$

$$R^{2/3} = 0,583$$

$$1/n = 1/0,014 = 71,43 \quad i = 0,9\%$$

dla $i = 1,0\%$

$$V = 71,43 \times 0,583 \times 0,015 = 0,416 \text{ m/s}$$

$$Q = F \times V = 1,75 \times 0,416 = 0,728 \text{ m}^3/\text{s} > 0,45669 \text{ m}^3/\text{s}$$

Warunek spełniony

Dobre parametry urządzeń rowów i przepustów są wystarczające do przyjęcia obliczonych wód.

12. Wykaz użytkowników działek położonych w obrębie projektowanych urządzeń wodnych.

- droga powiatowa leży na działkach których numery i właścicieli określono powyżej .

Natomiast należy jeszcze określić (wydzielić) numery działek i właścicieli, którzy z racji sąsiedztwa z wylotem urządzenia odwadniającego są uczestnikami postępowania (rozprawy wodno-prawnej)

- Przepust 300×150 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. $0,5 \text{ m}$
 $L=14,00 \text{ m}$ $i = 1\%$ pod drogą powiatową nr 0437T w km $3+280,15$ w m.
Długojów gm. Zagnańsk. obręb 15 Długojów dz.nr 219 i 220

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szałas
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa
10A , 26-050 Zagnańsk;

- Przepust 300x100 z półkami dla migracji płazów i gadów szer.
0,5m L=14,00m i = 1,5% pod drogą powiatową nr 0437T w km 5+567,00
w m. Szałas gm. Zagnańsk. Obręb 14 Szałas dz.nr 701
Skarb Państwa, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe,
Nadleśnictwo Suchedniów ul. Bodzentyńska 16, 26-130 Suchedniów :

- Przepust 300x100 z półkami dla migracji płazów i gadów szer.
0,5m L=12,00m i = 1% pod drogą powiatową nr 0437T w km 6+330,80 w m.
Szałas gm. Zagnańsk. Obręb 14 Szałas Dz. nr 700
Skarb Państwa, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe,
Nadleśnictwo Suchedniów ul. Bodzentyńska 16, 26-130 Suchedniów

- Przepusty pod zjazdami indywidualnymi
m. Kołomań gm. Zagnańsk.

- w km 2+925,90 Φ 50cm dł 7m
obręb 10 Kołomań dz.nr 3
Janina Tarnowska ul. Jagiellońska 105/10, 25-604 Kielce

- w km 2+930,80 Φ 50cm dł 7,00m
obręb 10 Kołomań dz.nr 1,
Jerzy i Piotr Piwko Saperów 7, 25-225 Kielce
m. Długojów gm. Zagnańsk.

- w km 2+980,00 Φ 50cm dł 10,30m
obręb 10 Kołomań dz.nr 1,
Jerzy i Piotr Piwko Saperów 7, 25-225 Kielce

- w km 2+987,80 Φ 50cm dł 7m
obręb 10 Kołomań dz.nr 3,
Janina Tarnowska ul. Jagiellońska 105/10, 25-604 Kielce

- w km 3+035,95 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 230
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa
10A , 26-050 Zagnańsk;

- w km 3+207,40 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 220
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa
10A , 26-050 Zagnańsk;

- w km 3+362,20 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 221
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa
10A , 26-050 Zagnańsk;

- w km 3+539,00 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 227
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa
10A , 26-050 Zagnańsk;

- w km 3+910,15 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 227
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 3+970,00 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 227
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 4+094,20 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 227
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 4+102,15 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 221
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 4+549,25 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 224
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 4+842,40 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 224
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 4+867,10 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 213
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 5+047,30 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 224
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A , 26-050 Zagnańsk;
- w km 5+054,20 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 213
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10A, 26-050 Zagnańsk;
- w km 5+122,35 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 224
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10 , 26-050 Zagnańsk;
- w km 5+500,00 Φ 50cm dł 7m
obręb 3 Długojów dz.nr 224
Skarb Państwa, Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Zagnańsk ul. Przemysłowa 10 , 26-050 Zagnańsk;

Operat Wodno – Prawny na przebudowę odwodnienia drogi powiatowej nr 0437T w m. Szałas w m. Szałas gm. Zagnańsk

- w km 6+028,50 Φ 50cm dł 7m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 700

Skarb Państwa, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe,
Nadleśnictwo Suchedniów ul. Bodzentyńska 16, 26-130 Suchedniów

- w km 6+029,70 Φ 50cm dł 7m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 702

Skarb Państwa, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe,
Nadleśnictwo Suchedniów ul. Bodzentyńska 16, 26-130 Suchedniów

- w km 6+488,00 Φ 50cm dł 7m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 542,

Mieczysław Kondrak, Szałas 92, 25-050 Zagnańsk.

- w km 6+613,45 Φ 50cm dł 7m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 542,

Mieczysław Kondrak, Szałas 92, 25-050 Zagnańsk.

- w km 6+628,10 Φ 60cm dł 11,60m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 425/2,

Gmina Zagnańsk ul. Spacerowa 8, 26-050 Zagnańsk,
dzierzawca Ochotnicza Straż Pożarna w Szałasie Szałas 95B, 26-050
Zagnańsk.

- w km 6+638,00 Φ 50cm dł 7m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 335

Marian Tuz Szałas 72, 26-050 Zagnańsk

- w km 7+100,00 Φ 60cm dł 8,50m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 329/1,

Danuta Jastrzębska ul. Stachiewicza 35A m.64, 31-328 Kraków

- w km 7+363,00 Φ 60cm dł 9,20m

Obręb 14 Szałas Dz. nr 345/1

Parafia Rzymsko-Katolicka Pod Wezwaniem Przemienienia Pańskiego
Odrowążek, Ks. Tadeusz Kwiecień Odrowążek 2, 26-120 Odrowążek

- w km 7+544,00 Φ 50cm dł 13,90m

Obręb 10 Kucembów Dz. nr 614

Skarb Państwa, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe,
Nadleśnictwo Suchedniów ul. Bodzentyńska 16, 26-130 Suchedniów

Dane potwierdzone są w załączonych wypisach na końcu niniejszego opracowania

13.Podsumowanie

Na podstawie niniejszego opracowania stwierdzić należy, że planowana inwestycja spełnia wymogi z zakresu ochrony wód i Właściciel może ubiegać się o pozwolenie wodno-prawne.

Wnioskuję się o udzielenie pozwolenia wodno-prawnego na budowę urządzeń ujmujących ścieki opadowe i wylotu w km:

1.- Przebudowę przepustu 300 x 150 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. 0,5m L=14,00m i = 1% pod drogą powiatową nr 0437T w km

3+280,15 w m. Długojów gm. Zagnańsk.

rzędna wlot. 317,77 N 51° 1' 7.66'' E 20° 37' 33.42''

rzędna wyl. 317,63 N 51° 1' 7.47'' E 20° 37' 32.66''

.- Przebudowę przepustu 300x100 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. 0,5m L=14,00m i = 1,5% pod drogą powiatową nr 0437T w km 5+567,00 w m. Szalas gm. Zagnańsk.

rzędna wlot. 284,61 N 51° 2' 20.26'' E 20° 37' 30.64''

rzędna wyl. 284,40 N 51° 2' 20.37'' E 20° 37' 30.04''

.- Przebudowę przepustu 300x100 z półkami dla migracji płazów i gadów szer. 0,5m L=12,00m i = 1% pod drogą powiatową nr 0437T w km 6+330,80 w m. Szalas gm. Zagnańsk.

rzędna wlot. 275,82 N 51° 2' 44.62'' E 20° 37' 37.55''

rzędna wyl. 275,70 N 51° 2' 44.7'' E 20° 37' 36.79''

2. Budowę przepustów pod zjazdami indywidualnymi
m. Kołomań gm. Zagnańsk.

- w km 2+925,90 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 326,99 N 51° 0' 56.02'' E 20° 37' 34.54''

rzędna wylotu 326,83 N 51° 0' 56.34'' E 20° 37' 34.69''

- w km 2+930,80 Φ 50cm dł 7,00m

rzędna wlotu 327,21 N 51° 0' 56.11'' E 20° 37' 35.13''

rzędna wylotu 327,04 N 51° 0' 56.0'' E 20° 37' 35.02''

m. Długojów gm. Zagnańsk.

- w km 2+980,00 Φ 50cm dł 10,30m

rzędna wylotu 328,18 N 51° 0' 57.99'' E 20° 37' 36.08''

rzędna wlotu 328,34 N 51° 0' 57.84'' E 20° 37' 36.05''

- w km 2+987,80 Φ 50cm dł 7m

rzędna wylotu 328,19 N 51° 0' 58.07'' E 20° 37' 35.38''

rzędna wlotu 328,30 N 51° 0' 58.21'' E 20° 37' 35.34''

- w km 3+035,95 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 328,23 N 51° 0' 59.7'' E 20° 37' 35.59''

rzędna wylotu 328,13 N 51° 0' 59.81'' E 20° 37' 35.54''

- w km 3+207,40 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 322,06 N 51° 1' 5.92'' E 20° 37' 33.22''

rzędna wylotu 321,72 N 51° 1' 6.03'' E 20° 37' 33.15''

- w km 3+362,20 Φ 50cm dł 7m

rzędna wlotu 323,68 N 51° 1' 10.63'' E 20° 37' 31.77''

rzędna wylotu 323,29 N 51°1'10.53" E 20°37'31.81
- w km 3+539,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 333,07 N 51°1'16.17" E 20°37'30.66"
rzędna wylotu 332,72 N 51°1'15.84" E 20°37'30.81
- w km 3+910,15 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 344,29 N 51°1'27.76" E 20°37'27.31"
rzędna wylotu 344,10 N 51°1'27.41" E 20°37'27.46
- w km 3+970,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 345,80 N 51°1'29.54" E 20°37'26.73"
rzędna wylotu 345,63 N 51°1'29.24" E 20°37'26.88
- w km 4+094,20 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 347,28 N 51°1'33.46" E 20°37'25.51"
rzędna wylotu 347,21 N 51°1'33.59" E 20°37'25.52
- w km 4+102,15 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 347,35 N 51°1'33.55" E 20°37'24.88"
rzędna wylotu 347,20 N 51°1'33.62" E 20°37'24.87"
- w km 4+549,25 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 317,43 N 51°1'47.9" E 20°37'21.7"
rzędna wylotu 316,91 N 51°1'48.04" E 20°37'21.75
- w km 4+842,40 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 305,85 N 51°1'57.41" E 20°37'24.06"
rzędna wylotu 305,73 N 51°1'57.56" E 20°37'24.11
- w km 4+867,10 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 305,54 N 51°1'57.92" E 20°37'23.68"
rzędna wylotu 305,39 N 51°1'58.1" E 20°37'23.72
- w km 5+047,30 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 301,49 N 51°2'3.79" E 20°37'25.89"
rzędna wylotu 301,30 N 51°2'3.89" E 20°37'25.93
- w km 5+054,20 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 301,31 N 51°2'4.05" E 20°37'25.42"
rzędna wylotu 301,12 N 51°1'4.1" E 20°37'25.46
- w km 5+122,35 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 299,17 N 51°2'6.24" E 20°37'26.55"
rzędna wylotu 298,96 N 51°2'6.29" E 20°37'26.61
- w km 5+500,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 287,20 N 51°2'17.76" E 20°37'29.97"
rzędna wylotu 287,05 N 51°2'18.21" E 20°37'30.23

w m. Szałas gm. Zagnańsk

- w km 6+028,50 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 279,06 N 51°2'34.87" E 20°37'34.1"
rzędna wylotu 278,93 N 51°2'35.09" E 20°37'34.19
- w km 6+029,70 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 279,03 N 51°2'34.94" E 20°37'34.69"
rzędna wylotu 278,90 N 51°2'35.11" E 20°37'34.75

- w km 6+488,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 276,73 N 51°2'49.53" E 20°37'38.91"
rzędna wylotu 276,73 N 51°2'49.65" E 20°37'38.91
- w km 6+613,45 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 276,56 N 51°2'53.61" E 20°37'40.05"
rzędna wylotu 276,54 N 51°2'53.73" E 20°37'40.06
- w km 6+628,10 Φ 50cm dł 11,50m
rzędna wlotu 276,48 N 51°2'53.88" E 20°37'40.39"
rzędna wylotu 276,32 N 51°2'54.26" E 20°37'40.56
- w km 6+638,00 Φ 50cm dł 7m
rzędna wlotu 276,35 N 51°2'54.37" E 20°37'39.52"
rzędna wylotu 276,27 N 51°2'54.6" E 20°37'39.57
- w km 7+100,00 Φ 60cm dł 8,50m
rzędna wlotu 275,12 N 51°3'9.43" E 20°37'43.38"
rzędna wylotu 275,10 N 51°3'9.1" E 20°37'43.29
- w km 7+363,00 Φ 60cm dł 9,20m
rzędna wlotu 279,05 N 51°3'17.57" E 20°37'47.16"
rzędna wylotu 278,95 N 51°3'17.27" E 20°37'47.07
- w km 7+544,00 Φ 50cm dł 10,60m
rzędna wlotu 282,35 N 51°3'23.43" E 20°37'47.76"
rzędna wylotu 282,32 N 51°3'23.23" E 20°37'47.64

3. Przebudowę rowów przydrożnych.

Rowy przydrożne o przekroju trapezowym szerokości 2m do 5m i 0,4m w dnie, Głębokości 0,54m od wierzchołka niwelety, umocnione jedną lub dwoma warstwami warstwą płyt beton azurowych 60x40x10cm

m. Kołomań gm. Zagnańsk,

- Lewy Pr km 3+007,00 rzędna 328,35 N 51°0'58.6" E 20°37'35.23"
Kr km 2+880,00 rzędna 325,80 N 51°0' 55.83" E 20°37' 34.48"
L = 127,00m i = 2,0%
- Prawy Pr km 3+007,00 rzędna 328,48 N 51°0'58.52" E 20°37'35.91"
Kr km 2+880,00 rzędna 325,80 N 51°0'55.65" E 20°37' 34.85"
L = 127,00m i = 2,11%

m. Długojów Gm. Zagnańsk

- Lewy Pr km 3+007,00 rzędna 328,35 N 51°0'58.6" E 20°37'35.23"
Kr km 3+276,0 rzędna 317,63 N 51°1' 7.47" E 20°37' 32.66"
L = 269,00m i = -1,9 do -4,9%
- Prawy Pr km 3+007,00 rzędna 328,48 N 51°0'58.52" E 20°37'35.91"
Kr km 3+276,00 rzędna 317,77 N 51°1' 7.66" E 20°37' 33.42"
L = 269,00m i = -1,9 do -4,9%
- Lewy Pr km 4+040,00 rzędna 347,20 N 51°1'31.5" E 20°37'25.5"
Kr km 3+283,0 rzędna 317,63 N 51°1' 7.47" E 20°37' 32.66"
L = 757,00m i = 5,5 do 2,3%
- Prawy Pr km 4+040,00 rzędna 347,20 N 51°1'35.59" E 20°37'26.02"
Kr km 3+283,0 rzędna 317,77 N 51°1' 7.66" E 20°37' 33.42"
L = 757,00m i = 5,5 do 2,3%

- Lewy Pr km 4+080,00 rzędna 347,55 N 51°1'32.8" E 20°37'25.13"
Kr km 5+565,00 rzędna 284,40 N 51°2'20.37" E 20°37'30.04"
L = 1485,00m i = -2,0 do -7,0%
- Prawy Pr km 4+080,00 rzędna 347,38 N 51°1'32.88" E 20°37'25.75"
Kr km 5+565,00 rzędna 284,61 N 51°2'20.26" E 20°37'30.64
L = 1485,00m i = -2,0 do -7,0%

m. Szalas Gm. Zagnańsk

- Lewy Pr km 5+570,00 rzędna 285,80 N 51°2'20.37" E 20°37'30.04
Kr km 6+328,00 rzędna 275,70 N 51°2'44.7" E 20°37'36.79"
L = 758m i = -0,8 do -0,2%
- Prawy Pr km 5+570,00 rzędna 285,80 N 51°2'20.26" E 20°37'30.64
Kr km 6+328,00 rzędna 275,83 N 51°2'44.62" E 20°37'37.55"
L = 758,00m i = -0,8 do -0,2%
- Lewy Pr km 6+387,00 rzędna 276,83 N 51°2'46.49" E 20°37'37.36"
Kr km 6+332,00 rzędna 275,70 N 51°2'44.7" E 20°37'36.79"
L = 55,0m i = -0,2%
- Prawy Pr km 6+387,00 rzędna 276,83 N 51°2'46.43" E 20°37'37.88"
Kr km 6+332,00 rzędna 275,83 N 51°2'44.62" E 20°37'37.55"
L = 55,0m i = -0,2%
- Lewy Pr km 6+427,00 rzędna 276,79 N 51°2'47.72" E 20°37'37.76"
Kr km 6+828,00 rzędna 274,00 N 51°3'0.52" E 20°37'41.3"
L = 399,00m i = 0,69%
- Prawy Pr km 6+427,00 rzędna 276,76 N 51°2'47.66" E 20°37'38.24"
Kr km 6+828,00 rzędna 274,10 N 51°3' 0.49" E 20°37' 41.98"
L = 399,00m i = 0,69%
- Lewy Pr km 7+550,00 rzędna 282,35 N 51°3'23.78" E 20°37'47.86"
Kr km 6+832,00 rzędna 273,20 N 51°3'0.78" E 20°37'41.23"
L = 738,00m i = 0,4 do 2,4%
- Prawy Pr km 7+550,00 rzędna 282,35 N 51°3'23.72" E 20°37'48.54"
Kr km 7+056,00 rzędna 275,09 N 51°3' 7.8" E 20°37' 44.04"
L = 494,00m i = 1,0 do 2,4%

4. Zrzut wód opadowych i roztopowych z powierzchni szczelnej drogi do rowów przydrożnych (ziemi)

Z powierzchni szczelnej drogi – **3,50ha**

Zrzut max $Q_{\max/t=15} = 475,65l/s$

Zrzut max godzinowy $Q_{\max/h} = 163,8l/s = 589,68m^3$

Zrzut średni dobowy $Q_{\text{śred./d.}} = 15,75l/s = 1360,80m^3$

Zrzut max roczny $Q_{\max./r.} = 20650m^3$

Maksymalny jednorazowy zrzut roczny $Q_{\max./r.} = 3,5ha \times 210mm \times 6,75godz. = 4961,25m^3$

14. Kopie uzgodnień

Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach dla przedsięwzięcia pod nazwą **Przebudowa drogi powiatowej nr 0437T Samsonów – Szalas – Odrowąż na odcinku Samsonów – Ciągłe – Szalas od km 2+880 do km 7+550 w gm. Zagnańsk;**

Pismo WOO-II.4240.237.3013.TM.6 z dn. 27.08.2013

Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla
Sołectwo Kołomań,
Sołectwo Długojów,
Sołectwo Szałas

Opracował:

Projektant:

mgr inż. Alfred Mysior

mgr inż. Alicja Zalewska

OPIS PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI

Przebudowa drogi ma na celu uzyskanie dobrego i bezpiecznego ciągu komunikacyjnego na odcinku 4670m o poszerzonej do 5,50m jezdni wraz z uzupełnieniem dla wybudowanego wcześniej w m. Szałas chodnika dla pieszych położonego wzdłuż tej drogi.

Wraz z przebudową drogi buduje się również odwodnienie za pomocą rowów i przepustów pod drogą spełniające wymogi ekologiczne wyposażone w przejścia dla płazów i gadów.

Przez teren sąsiadujący z projektem przepływa rzeka Krasna. W ten sposób projektowo i technicznie zapewniono odwodnienie drogi powiatowej ze ścieków opadowych.

Cały system jest spójny i całkowicie zapewnia poprawne funkcjonowanie w zakresie odprowadzenia wód opadowych.

Użytkownik będzie konserwował rowy oraz przepusty pod zjazdami do posesji.