

Jednostka projektowa:



Piotr Porczyk, ul. Posłańców 3,
04-409 Warszawa, tel. 691945647,
e-mail: p.porczyk@droprojekt.com.pl
www.droprojekt.com.pl

PROJEKT BUDOWLANY

Operat wodnoprawny

Nazwa i adres obiektu	„DOKUMENTACJA PROJEKTOWA NA PRZEBUDOWĘ DROGI POWIATOWEJ NR 3524W JEDL尼亚 LETNISKO - CZARNA”			
Nazwa i adres Zamawiającego	Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu ul. Graniczna 24, 26-600 Radom			
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany	Obręb Słupica (0018), jednostka ewidencyjna Jedlnia - Letnisko (142506_2) dz. ew. 649, 112, 652/1, 575, 822/2, W granicach zajęcia pod istniejący pas drogowy: dz. ew. 365, 412/2, 413/2, 413/3, 424, 425, 426/4, 427/1, 428, 429, 430/1, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 455, 456, 459/1, 460/1, 461, 831, 463, 848, 832, 464/1, 464/2, 465/2, 465/3, 466/3, 544, 545, 546, 547/2, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555/1, 555/2, 556/2, 556/1, 557, 834, 558, 835/2, 560, 561, 836, 562, 563, 564, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 689, 692, 695, 698, 703, 708, 712, 715, 718, 721, 723, 725, 735, 737/1, 739/1, 739/2, 741, 743, 745, 747/1, 837/1, 837/2, 749/1, 750/1, 750/2, 753, 842, 755, 849, 843, 757, 759/1, 759/2, 761, 763, 766, 768/1, 768/2, 770, 772, 774, 776, 778, 780/2, 780/1, 784, 786, 788, 790, 791, 792/2, 792/1, 793, 794/1, 795/1, 795/2, 796, 797, 798, 799, 802, 803/2, 803/1, 804/1, 810, 841, 811, 812, 846, 813, 847, 814, 815, 816/1. Obręb Cudnów (0003), jednostka ewidencyjna Jedlnia - Letnisko (142506_2) dz. ew. 55, 223, 266, 397, 110, 27, W granicach zajęcia pod istniejący pas drogowy: dz. ew. 181, 182, 183/2, 184, 348, 349, 350, 58/1, 58/2, 57/1, 169, 170, 171, 172, 173, 137, 174, 175. Obręb Czarna (0020), jednostka ewidencyjna Pionki (142508_2) dz. ew. 1204, 253, 625, 1183/2.			
Obiekt:	Droga – droga powiatowa nr 3524W			
Imię i Nazwisko	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Piotr Porczyk	Projektant	Drogowa	MAZ/0175/POOD/11	
mgr inż. Mariusz Duma	Sprawdzający	Drogowa	MAZ/0394/POOD/11	

Warszawa, grudzień 2014

Nr egz. 1

Spis treści

I. WSTĘP	3
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2. PODSTAWA PRAWNA.....	3
3. INSTYTUCJA UBIEGAJĄCA SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNO-PRAWNEGO	4
II. INFORMACJE OGÓLNE	4
1. CEL I ZAKRES KORZYSTANIA Z WÓD.....	4
2. STAN FORMALNO-PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD	5
3. WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD REGIONU WODNEGO.....	6
4. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE WOBEC OSÓB TRZECICH	6
5. CHARAKTERYSTYKA WÓD I URZADZEŃ WODNYCH OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM	7
6. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY I DÓBR KULTURY W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA.	8
III. CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI	9
1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
5. BILANS WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.....	10
IV. ODDZIAŁYWANIE ODPROWADZONYCH WÓD NA ODBIORNIK	13
V. POSTĘPOWANIE PODCZAS ROZRUCHU I AWARII	13
VI. OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....	14
VII. ZAŁĄCZNIKI	165
VIII.CZĘŚĆ RYSUNKOWA	

1. Plan orientacyjny	- rys 1	- skala 1:10 000
2. Plan sytuacyjny	- rys 2.1 – 2.10	- skala 1:500
3. Przekrój podłużny	- rys 3.1 – 3.5	- skala 1:100/1000
4. Przekrój normalny	- rys 4	- skala 1:50
5. Szczegóły konstrukcyjne	- rys 5.1 – 5.10	- skala 1:25; 1:50; 1:100

I. WSTEP

1. Cel i zakres opracowania

Niniejszy operat stanowi podstawę do uregulowania strony formalno - prawnej tj. ubiegania się o wydanie przez Starostwo Powiatowe w Radomiu pozwolenia wodnoprawnego na:

- szczególne korzystanie z wód zgodnie z art. 37 Ustawy z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne - odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do istniejących oraz projektowanych (odtworzanych) rowów przydrożnych,
- wykonanie urządzeń wodnych – wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych, przebudowę rowów poprzez wykonanie przepustów pod zjazdami, remont 2 przepustów drogowych pod drogą, wykonanie wylotów z przykanalików do rowu przydrożnego.

Instalacja zlokalizowana jest w dwóch gminach powiatu radomskiego w województwie mazowieckim – w gminie Jedlnia Letnisko oraz w gminie Pionki.

Droga nr 3524W przebiega przez:

- teren zabudowany wsi Słupica (od km 4+627 początek opracowania),
- teren zabudowany wsi Cudnów (od km 6+660),
- pola wsi Cudnów i wsi Czarna poza terenem zabudowanym (od km 7+720),
- teren zabudowany wsi Czarna (od km 9+120 do końca opracowania 9+241).

Niniejszy operet stanowi załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych z terenu drogi powiatowej nr 3524W dł. 4614,5m i terenów bezpośrednio do niej przylegających w ramach zadania projektowego „Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi powiatowej nr 3524W Jedlnia Letnisko- Czarna”

2. Podstawa prawna

Podstawę opracowania stanowi:

1. Aktualna mapa do celów projektowych, opracowana przez firmę GEORAD, zatwierdzona dnia 17.09.2014r.
2. Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy drogi powiatowej nr 3524W Jedlnia Letnisko- Czarna,
3. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008 Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012, nr 0, poz. 145 z późn. zm.),

5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 Nr 137, poz. 984 z późn. zm.),
6. „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14.05.1999 r.)
7. Inwentaryzacja rejonu objętego projektem.

3. Instytucja ubiegająca się o wydanie pozwolenia wodno-prawnego

O wydanie pozwolenia wodno-prawnego ubiega się Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu, ul. Graniczna 24, 26-600 Radom.

II. INFORMACJE OGÓLNE

1. Cel i zakres korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych z przedmiotowej drogi powiatowej do projektowanych oraz istniejących rowów przydrożnych

Ponadto niezbędnym jest wykonanie urządzeń wodnych związanych funkcjonalnie z projektowaną inwestycją (wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych, przebudowa rowów poprzez umieszczenie przepustów pod zjazdami, remont 2 przepustów drogowych, wykonanie wylotów z przykanalików do rowu przydrożnego).

Zakres zamierzonego korzystania i oddziaływania wód obejmuje istniejący pas drogowy – zgodnie z pkt.2

2. Stan formalno-prawny nieruchomości usytuowanych w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

Projektowana inwestycja realizowana będzie na terenie następujących działek w granicach istniejącego pasa drogowego:

Zestawienie działek objętych inwestycją	
Obręb ewidencyjny	Numery działek ewidencyjnych
Słupica (0018), jednostka ewidencyjna Jedlnia - Letnisko (142506_2)	dz. ew. 649, 112, 652/1, 575, 822/2, W granicach zajęcia pod istniejący pas drogowy: dz. ew. 365, 412/2, 413/2, 413/3, 424, 425, 426/4, 427/1, 428, 429, 430/1, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 455, 456, 459/1, 460/1, 461, 831, 463, 848, 832, 464/1, 464/2, 465/2, 465/3, 466/3, 544, 545, 546, 547/2, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555/1, 555/2, 556/2, 556/1, 557, 834, 558, 835/2, 560, 561, 836, 562, 563, 564, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 689, 692, 695, 698, 703, 708, 712, 715, 718, 721, 723, 725, 735, 737/1, 739/1, 739/2, 741, 743, 745, 747/1, 837/1, 837/2, 749/1, 750/1, 750/2, 753, 842, 755, 849, 843, 757, 759/1, 759/2, 761, 763, 766, 768/1, 768/2, 770, 772, 774, 776, 778, 780/2, 780/1, 784, 786, 788, 790, 791, 792/2, 792/1, 793, 794/1, 795/1, 795/2, 796, 797, 798, 799, 802, 803/2, 803/1, 804/1, 810, 841, 811, 812, 846, 813, 847, 814, 815, 816/1.
Obręb Cudnów (0003), jednostka ewidencyjna Jedlnia - Letnisko (142506_2)	dz. ew. 55, 223, 266, 397, 110, 27, W granicach zajęcia pod istniejący pas drogowy: dz. ew. 181, 182, 183/2, 184, 348, 349, 350, 58/1, 58/2, 57/1, 169, 170, 171, 172, 173, 137, 174, 175.
Obręb Czarna (0020), jednostka ewidencyjna Pionki (142508_2)	dz. ew. 1204, 253, 625, 1183/2

Planowana inwestycja nie narusza ochrony zdrowia ludzi, środowiska i dóbr kultury.

3. Warunki korzystania z wód regionu wodnego.

Wykonanie inwestycji nie narusza ustaleń wynikających z warunków korzystania z wód regionu. Na terenie inwestycji nie istnieją urządzenia pomiarowe i znaki wodne, w związku z wykonywanym operatem nie będą instalowane nowe urządzenia pomiarowe i znaki wodne.

4. Obowiązki ubiegającego się wobec osób trzecich

Ubiegający się o pozwolenie wodnoprawne - Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu, przebudowując drogę zobowiązuje się do:

- utrzymywania wybudowanych obiektów w dobrym stanie technicznym poprzez ich bieżącą konserwację (okresowe czyszczenie wszystkich elementów systemu odwodnienia),
- w przypadku awarii na drodze, gdy do systemu odwodnienia dostaną się większe ilości substancji ropopochodnych należy wezwać służby ratownictwa technicznego (konieczne jest dokonanie pomiaru jakości odprowadzanych wód),
- monitorowanie w celu dopełnienia zakazu wprowadzania ścieków innych niż opadowe do istniejących i projektowanych urządzeń wodnych,

Zarządcą drogi jest Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu który ponosi pełne koszty utrzymania drogi i leżących w pasie drogowym tej drogi urządzeń wodnych – rowu przydrożnego i rowu melioracyjnego.

Zarządca powinien:

- wykonać poszczególne elementy kanalizacji zgodnie z projektem budowlanym „Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi powiatowej nr 3524W Jedlnia Letnisko-Czarna”
 - po zakończeniu robot przywrócić teren do stanu istniejącego,
 - konserwować i utrzymywać elementy kanalizacji w odpowiednim stanie technicznym (m.in. odmulać oraz utrzymywać drożność wlotu i wylotu przepustu oraz rowów przydrożnych).
- Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Radom Inspektorat Kozienice (nr R/IKO-4105u-1.40/14 z dnia 27.10.2014r.) zarządcą drogi zobowiązany jest do utrzymywania drożności przepustu w ciągu rzeki Zagożdżonki, polegającej na wykoszeniu jej dna i skarp, wycince zakrzaczeń i usunięciu przymulisk w przypadku ich powstania na odcinku 40mb rzeki Zagożdżonki, tj. w km 37+940 - 37+980.

5. Charakterystyka wód i urządzeń wodnych objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Pozwoleniem wodnoprawnym zostaną objęte wody opadowe i roztopowe odprowadzane z drogi powiatowej nr 3524W. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych są rowy przydrożne (odprowadzająco-odparowujące) drogi powiatowej , , a te z kolei odprowadzają wody opadowe do punktów zrzutu którymi będą (analogicznie jak w stanie istniejącym):

- rów melioracyjny - znajdujący się na dz. 365 oraz 412/2 obręb Słupica gmina Jedlnia - Letnisko wyznaczający granicę robót na początku opracowania, wody opadowe pochodzące z drogi spływają powierzchniowo do istniejących i odtworzonych rowów przydrożnych pełniących funkcję odprowadzająco-odparowującą,

- rów infiltracyjny – obręb Słupica gmina Jedlnia Letnisko w pik. od 5+523,50 do pik. 5+553,50 na odcinku 30 m, zaprojektowany został rów infiltracyjny o dnie wypełnionym warstwą filtracyjną ze żwiru owiniętego geowłókniną separacyjną, wody opadowe pochodzące z drogi spływają powierzchniowo do istniejących i odtworzonych rowów przydrożnych pełniących funkcję odprowadzająco-odparowującą oraz przepustem drogowym przeprowadzającym pod drogą wody opadowe napływające z przyległego terenu po prawej stronie drogi do rowu infiltracyjnego. Ze względu na niezadowalający stan techniczny oraz długość przewidziano remont przepustu polegająca na wymianie rur stalowych na żelbetowe, wydłużeniu przepustu do 10,0 m oraz osadzeniu na końcach przepustu żelbetowych przyczółków prefabrykowanych.

Dane techniczne remontowanego przepustu:

- | | |
|---|------------------------------|
| • Światło poziome przepustu | - 0,40m, |
| • Wysokość przepustu | - 0,40m, |
| • Spadek podłużny przepustu | - 0,5%, |
| • Długość przepustu dołem | - 10m, |
| • Rzędne wlotu przepustu | - 170,87, |
| • Rzędne wylotu przepustu | - 170,83, |
| • Orientacyjne współrzędne geograficzne | - N 5697493,39, E 7527209,62 |

- rów melioracji szczegółowych RF2 Obiektu Zagożdżonka - Czarna - w pik. od 8+185,17 dz. 737 obręb Czarna gmina Pionki, wody opadowe pochodzące z drogi spływają

powierzchniowo do istniejących i odtworzonych rowów przydrożnych pełniących funkcję odprowadzająco-odparowującą, a te z kolei za pośrednictwem istniejącego przepustu drogowego odprowadzają wody opadowe do rowu melioracyjnego, ze względu na dobry stan techniczny przepustu przewidziano jedynie jego odmulenie i oczyszczenie.

- ciek wodny rzeka Zagożdżonka - w pik. od 8+470,93 dz.1205 oraz dz. 253 obręb Czarna gmina Pionki, wody opadowe pochodzące z drogi spływają powierzchniowo do istniejących i odtworzonych rowów przydrożnych pełniących funkcję odprowadzająco-odparowującą, ze względu na niezadowalający stan techniczny przepustu drogowego przewidziano jego remont polegający na wymianie rur żelbetowych oraz wykonaniu nowych przyczółków żelbetowych i umocnieniu dna rzeki i skarp rowów w obrębie przepustu płytami ażurowymi.

Dane techniczne przebudowywanego przepustu:

- Światło poziome przepustu - 1,00m,
- Wysokość przepustu - 1,00m,
- Spadek podłużny przepustu - 1,8%,
- Długość przepustu dołem - 8,35m,
- Rzędne wlotu przepustu - 163,62,
- Rzędne wylotu przepustu - 163,47,
- Orientacyjne współrzędne geograficzne - N 5698403,46, E 7529942,44.

Dla realizacji remontu w/w przepustu konieczne jest czasowe zajęcie 49m² gruntów Skarbu Państwa (działka ewidencyjna nr 253 obręb Czarna).

- rów melioracji szczegółowych Obiektu Zagożdżonka - Czarna RA1 – znajdujący się na końcu opracowaniu dz. 1188 obręb Czarna gmina Pionki, wody opadowe pochodzące z drogi spływają powierzchniowo do istniejących i odtworzonych rowów przydrożnych pełniących funkcję odprowadzająco-odparowującą,

W zakresie miejsca i sposobu zrzutu projekt nie przewiduje zmian w stosunku do stanu istniejącego- zrzut wód odbywać się będzie w dotychczasowy sposób

6. Informacja o formach ochrony przyrody i dóbr kultury w zasięgu oddziaływania

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB 140013 i w otulinie Kozienickiego Parku Krajobrazowego Imienia Profesora Ryszarda Zaręby. Pozostałe formy ochrony przyrody, tj. specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 oraz Kozienicki Park Krajobrazowy Imienia Profesora Ryszarda Zaręby zlokalizowane są w odległości około

1,2km. Planowana inwestycja przebiega przez dolinę rzeki Zagożdżonki. W trakcie prac wykonawczych uwzględniony zostanie fakt, że dolina rzeki Zagożdżonki jest korytarzem ekologicznym i migracyjnym i zachowana zostanie jego ciągłość jako korytarza aby nie stworzyć bariery ekologicznej.

Realizacja przedmiotowej inwestycji, zarówno w sposób bezpośredni, jak i pośredni nie będzie skutkowała wystąpieniem negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013, Puszcza Kozienicka PLH140035, jak również na spójność całej Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, a także na środowisko przyrodnicze oraz inne formy ochrony przyrody.

Projektowana inwestycja poprawi system odprowadzania wód opadowych z przedmiotowej drogi i nie będzie wywierać szkodliwego wpływu na środowisko. Odprowadzane ścieki opadowe nie pogorszą stanu wód powierzchniowych oraz podziemnych, a także stanu gleby.

III.CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

1. Zagospodarowanie terenu

Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej nr 3524W długości 4,6 km przebiega przez gminę Jedlnia Letnisko i gminę Pionki.

W istniejącym stanie wody opadowe odprowadzane są powierzchniowo do rowów przydrożnych lub w miejscach gdzie rowy są zasypane infiltrują bezpośrednio do podłoża gruntowego.

Na omawiany odcinku drogi zlokalizowane są trzy przepusty drogowe:

- w km 5+540 przepust drogowy \varnothing 0,40 m przeprowadzający pod drogą wody opadowe napływające z przyległego terenu po prawej stronie działki do rowu przydrożnego znajdującego się po lewej stronie drogi (przeznaczony do remontu),
- w km 8+185 przepust drogowy \varnothing 0,80 m przeprowadzający pod drogą rów melioracji szczegółowej (do pozostawienia),
- w km 8+471 przepust drogowy \varnothing 1,00 m przeprowadzający pod drogą ciek rzeki Zagożdżonka (przeznaczony do remontu),

Wody opadowe i roztopowe odprowadzane są z nawierzchni drogi powiatowej powierzchniowo oraz systemem wpustów ulicznych wraz z przykanalikami, przed ich wprowadzeniem do wód lub do ziemi nie muszą być oczyszczane. Mino tego ze względu na podwyższenie standardu ochrony środowiska w stosunku do stanu istniejącego planowane

jest zastosowanie rowów trawiastych, poprzez które wody, pochodzące z nawierzchni drogi będą podczyszczane przed wprowadzeniem ich do odbiorników.

Projektowana inwestycja ma na celu odprowadzenie do rowów melioracyjnych oraz cieków wodnych, ścieków spływających z nawierzchni drogi powiatowej oraz pobliskiego terenu. W związku z tym konieczna jest budowa instalacji kanalizacji deszczowej, w skład której wchodzi:

- wpusty uliczne, zaprojektowane jako studzienki o \varnothing 50cm z osadnikiem na głębokości min. 80 cm (w miejscach występowania chodnika),
- przykanaliki o \varnothing 20 cm z rur PVC-U klasy S zakończone płytami chodnikowymi betonowymi 50x50x7 cm oraz z płytami ażurowymi typu ECO 60x40x10 cm,
- przepusty pod zjazdami z rur PEHD \varnothing 0,4 m zakończone prefabrykowanymi przyczółkami żelbetowymi,
- ściek drogowy prefabrykowany odprowadzający wody opadowe do rowów przydrożnych,
- odbiornik w postaci rowu przydrożnego,

Ścieki wprowadzane będą do gruntu lub odbiorników za pomocą istniejących oraz odtworzonych rowów przydrożnych. Z uwagi na projektowany przekrój "półuliczny", od km 4+627 do km 7+323, jezdnia z jednej strony ograniczona jest krawężnikami, a odwodnienie odbywa się poprzez zastosowanie studzienek ściekowych, połączonych przykanalikami z projektowanym rowem przydrożnym. Od pik. 7+323 do pik 9+241 projektowana droga posiada przekrój drogowy z obustronnymi rowami przydrożnymi o zmiennej głębokości od 0,5 m do 1,0 m.

Przedmiotowe rowy są rowami przydrożnymi w ciągu drogi powiatowej nr 3524W Jedlnia Letnisko- Czarna. Rowy drogowe zostały zaprojektowane jako trapezowe trawiaste o następujących parametrach technicznych:

- | | |
|----------------------------|------------|
| - pochyleniu skarp | 1:1 |
| - szerokości dna rowu | 0,4 m |
| - głębokość rowu | 0,5 m-1,0m |
| - szerokość rowu w koronie | 1,4 m-2,4m |

2. Bilans wód opadowych i roztopowych

Obszar zlewni wód opadowych z rozpatrywanego odcinka drogi został podzielony na 5 zlewni obejmujących pas drogowy przedmiotowej drogi.

- Zlewnia „1” – od km 4+626,50 do km 5+241,43 (rów melioracyjny dz. 365 oraz 412/2) $F(1) = F_{utw}(1) + F_{nieut}(1) = 0,461 + 0,172 = 0,633ha$
Zlewnia „2” – od km 5+241,43 do km 6+402,40 (rów infiltracyjny)
 $F(2) = F_{utw}(2) + F_{nieut}(2) = 0,871 + 0,325 = 1,196ha$
- Zlewnia „3” – od km 6+432,30 do km 8+305,00 (rów melioracyjny RF2 dz. 737)
 $F(3) = F_{utw}(3) + F_{nieut}(3) = 1,944 + 1,073 = 3,0176ha$
- Zlewnia „4” – od km 8+305,00 do km 8+843,13 (rzeka Zagożdżonka)
 $F(4) = F_{utw}(4) + F_{nieut}(4) = 0,296 + 0,301 = 0,597ha$
- Zlewnia „5” – od km 8+843,13 do km 9+241,00 (rów melioracyjny RA1 dz. 1188)
 $F(5) = F_{utw}(5) + F_{nieut}(5) = 0,219 + 0,223 = 0,442ha$

Ilość wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q = F \cdot q \cdot \Psi \left[\frac{dm^3}{s} \right]$$

gdzie: q – miarodajne natężenie deszczu miarodajnego w $dm^3/s \cdot ha$

Ψ - współczynnik spływu

F – powierzchnia zlewni w ha

Natężenie deszczu miarodajnego:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie: A - współczynnik zależny od średniej rocznej wysokości opadu; $A = 592$ mm

t - czas trwania opadu; $t = 15$ min.

$$q = \frac{592}{10^{0,667}} = 127,44 \left[\frac{dm^3}{s \cdot ha} \right]$$

Współczynnik spływu:

$\Psi = 0,9$ - dla powierzchni utwardzonej

$\Psi = 0,1$ - dla powierzchni nieutwardzonej

Ilość wód opadowych z drogi:

Współczynnik opóźnienia spływu przyjęto $\phi=1$, założono sumę opadów do 800mm.

Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu przyjęto $p=50\%$. Dla powyższych danych wartość współczynnika A wynosi 592 [mm].[6]

$$Q_i = \Psi_{utw} \cdot q \cdot F_{utw} + \Psi_{nieutw} \cdot q \cdot F_{nieutw}$$

$$Q_1 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 0,461 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 0,172 = 55,09 dm^3/s$$

$$Q_2 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 0,871 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 0,325 = 104,01 dm^3/s$$

$$Q_3 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 1,944 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 1,073 = 236,63 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_4 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 0,296 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 0,301 = 37,79 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_5 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 0,219 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 0,223 = 27,94 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita ilość wód opadowych z drogi:

$$Q_{\text{cał}} = \sum_{i=1}^5 Q_i$$

$$Q_{\text{cał}} = 461,45 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita, maksymalna ilość wód opadowych odprowadzanych tym systemem odwodnieniowym wyniesie 461,45 l/s.

Średnią roczną ilość wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q_{\text{śr},1} = (\Psi_{\text{utw}} \cdot F_{\text{utw}} + \Psi_{\text{nieutw}} \cdot F_{\text{nieutw}}) \cdot H \cdot 10 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{rok}} \right]$$

gdzie: H – średni roczny opad, H=600mm

Ψ - współczynnik spływu

F – powierzchnia zlewni w ha

$$Q_{\text{śr},1} = (0,9 \cdot 0,461 + 0,1 \cdot 0,172) \cdot 600 \cdot 10 = 2\,593,77 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr},2} = (0,9 \cdot 0,871 + 0,1 \cdot 0,325) \cdot 600 \cdot 10 = 4\,896,97 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr},3} = (0,9 \cdot 1,944 + 0,1 \cdot 1,073) \cdot 600 \cdot 10 = 11\,140,58 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr},4} = (0,9 \cdot 0,296 + 0,1 \cdot 0,301) \cdot 600 \cdot 10 = 1\,779,06 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr},5} = (0,9 \cdot 0,219 + 0,1 \cdot 0,223) \cdot 600 \cdot 10 = 1\,315,36 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Całkowita średnia roczna ilość wód opadowych z drogi:

$$Q_{\text{śr},\text{cał}} = \sum_{i=1}^5 Q_{\text{śr},i}$$

$$Q_{\text{śr},\text{cał}} = 21\,725,74 \text{ dm}^3/\text{rok}$$

Odprowadzane wody opadowe będą pochodziły z drogi powiatowej klasy Z, biegnącej przez tereny rolnicze, częściowo zalesione. Wzdłuż drogi brak jest obiektów, które mogłyby powodować negatywny wpływ na jakość powstających ścieków deszczowych. Ponieważ są to powierzchnie inne niż określone w § 19 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków

do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 Nr 137, poz. 984 z późn. zm.), w rozumieniu przepisów odprowadzane wody opadowe będą wodami czystymi.

Ze względu na rodzaj oraz kategorię drogi (droga powiatowa klasy Z) oraz rodzaj odprowadzanych wód, nie analizuje się wskaźników zanieczyszczeń zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006 Nr 137, poz. 984 z późn. zm.).

Dla odprowadzanych wód opadowych i roztopowych nie jest wymagane zainstalowanie urządzeń do pomiaru przepływu oraz wykonywanie analiz laboratoryjnych jakości prób tych wód.

IV. ODDZIAŁYWANIE ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW NA ODBIORNIK

Gospodarka wodna zakładu nie będzie miała żadnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. Rowy przydrożne istnieją do wielu lat, ponadto ich odtworzenie udrożni spływ wody do miejsc zrzutu zapobiegając podtopieniom terenu zarówno do którego Inwestor ma tytuł prawny jak i osób trzecich, których nieruchomości gruntowe graniczą z przedmiotowymi działkami. Reasumując nie przewiduje się jakiegokolwiek negatywnego wpływu przedmiotowej instalacji dla wód powierzchniowych i podziemnych.

V. POSTĘPOWANIE PODCZAS ROZRUCHU I AWARII

Rozruch przedmiotowej inwestycji nastąpi w momencie realizacji budowy projektowanej drogi powiatowej.

Jedynym zagrożeniem w trakcie eksploatacji projektowanego układu odprowadzającego ścieki opadowe i roztopowe jest awaria pojazdów mechanicznych i wyciek substancji ropopochodnych oraz niekontrolowane rozlanie się paliw, których duże stężenie może mieć negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.

W przypadku przepustów i wylotu, w trakcie eksploatacji inwestycji istnieje teoretyczne zagrożenie wynikające z niedrożności, z tego powodu Inwestor zobowiązany jest do regularnych przeglądów drożności oraz do czyszczenia wylotu i przepustów.

VI. OPIS W JEZYKU NIETECHNICZNYM

Wnioskodawca tj. Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu, ul. Graniczna 24, 26-600 Radom w ramach projektu przebudowy drogi powiatowej nr 3524W Jedlnia Letnisko-Czarna zamierza odprowadzać wody opadowe z przedmiotowej drogi do istniejących i projektowanych rowów przydrożnych. Niezbędnym do tego jest wykonanie urządzeń wodnych takich jak: wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych, przebudowa rowów poprzez montaż przepustów pod zjazdami, remont 2 przepustów drogowych, wykonanie wylotów z przykanalików oraz ścieku ulicznego korytkowego. Przebudowywana droga powiatowa zalicza się do dróg klasy Z. Zlewnię projektowanego systemu odprowadzania wód opadowych stanowi wyłącznie pas drogowy przedmiotowej drogi. Planowane przedsięwzięcie poprawi system odprowadzania wód opadowych z tejże drogi i nie będzie wywierać szkodliwego wpływu na środowisko.

mgr inż. Piotr Porczyk
projektant w specjalności drogowej

nr upr. MAZ/0175/POOD/11

VII. ZAŁĄCZNIKI:

1. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego i zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
2. Opinia nr R/IKO-4105u-1.40/14 z dnia 27.10.2014 r - Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, oddział Radom, Inspektorat Kozienice.
3. Opinia Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Radomiu Inspektorat w Zwoleń (nr R/IZW-4105.U.83/14 z dnia 29.10.2014r.).
4. Decyzja Wójta Gminy Jedlina - Letnisko o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (nr RGKR.6220.7.38.2014 z dnia 28.11.2014r.).
5. Wypis z ewidencji gruntów (wykaz podmiotów ewidencyjnych).