

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 3536W ODECHÓW – KOWALKÓW - SIENNO”			
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: Odechów (0023), jednostka ewidencyjna Skaryszew (142510_5) Działka ewidencyjna nr 252; 253; 470/1; 470/5 Obręb: Miasteczko (0021), jednostka ewidencyjna Skaryszew (142510_5) Działka ewidencyjna nr 2; 6			
Obiekt:	Droga			
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, 13 listopad 2015

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.....	5
4.	OBOWIAZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ WOBEC OSÓB TRZECICH.....	5
5.	CHARAKTERYSTYKA WÓD I URZĄDZEŃ WODNYCH OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM	6
6.	INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY I DÓBR KULTURY W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA	7
III.	CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI.....	8
1.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	8
1.1.	BILANS WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH	10
IV.	ODDZIAŁYWANIE ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW NA ODBIÓRNIK	13
V.	POSTĘPOWANIE PODCZAS ROZRUCHU I AWARII.....	13
VI.	OPIS W JĘZYKU NIETECHNICZNYM	14
VII.	ZAŁĄCZNIKI:.....	15
1.	UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO MAZOWIECKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.	16
2.	UZGODNIENIA.	22
VIII.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	
1.	Plan orientacyjny	- rys 1 - skala 1:25 000
2.	Projekt zagospodarowania terenu	- rys 2.1 – 2.5 - skala 1:500
3.	Przekrój podłużny	- rys 3.1 – 3.2 - skala 1:100/1000
4.	Przekrój normalny	- rys 4 - skala 1:50
5.	Szczegóły konstrukcyjne	- rys 5.1 – 5.6 - 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 (odtwarzanych) rowów przydrożnych,
- wykonanie urządzeń wodnych – wykonanie nowych i odtworzenie istniejących rowów przydrożnych, przebudowę rowów poprzez wykonanie przepustów pod zjazdami, remont 3 przepustów drogowych pod drogą.

Instalacja zlokalizowana w gminie Skaryszew w powiecie radomskim oraz przebiega przez obszar zabudowany oraz pola uprawne wsi Odechów aż do terenu zabudowanego wsi Niedarczów Górny. Odcinek drogi od 0+000 do ok. 0+290 km przebiega w terenie zabudowanym miejscowości Odechów, pozostały odcinek znajduje się poza terenem zabudowy.

Niniejszy operet stanowi załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na odprowadzenie ścieków deszczowych i roztopowych z terenu drogi powiatowej nr 3536W dł. 2 294m i terenów bezpośrednio do niej przylegających w ramach zadania projektowego „Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi powiatowej nr 3536W Odechów – Kowalków - Sienno”

2. Podstawa prawna

Podstawę opracowania stanowi:

1. Aktualna mapa do celów projektowych, opracowana przez firmę GEORAD.
2. Projekt budowlany i wykonawczy przebudowy drogi powiatowej nr 3536W.
3. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2013 Nr 0, poz. 1232 z późn. zm.).
4. Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 469).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18.11.2014 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. 2014 Nr 0, poz. 1800).

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. z późn. zm.)
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 3 przepustów drogowych).

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 (jednostka ewidencyjna Skaryszew – 142510_5)	Numery działek ewidencyjnych
Odechów (0023)	252; 253; 470/1; 470/5
Miasteczko (0021)	2; 6

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 3536W Odechów – Kowalków - Sienno ”
- po zakończeniu robót przywrócić teren do stanu istniejącego,
- konserwować i utrzymywać elementy kanalizacji w odpowiednim stanie technicznym (m.in. odmulać oraz utrzymywać drożność wlotu i wylotu przepustów oraz rowów przydrożnych),
- konserwować rów melioracyjny R-1 (pik. 0+932.0), co najmniej raz w roku z częstotliwością zapewniającą jego prawidłowe funkcjonowanie.

5. Charakterystyka wód i urządzeń wodnych objętych pozwoleniem wodnoprawnym

Pozwoleniem wodnoprawnym zostaną objęte wody opadowe i roztopowe odprowadzane z drogi powiatowej nr 3536W. Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych są rowy przydrożne (infiltracyjno-odparowujące) drogi powiatowej, a te z kolei odprowadzają wody opadowe do punktów zrzutu którymi będą (analogicznie jak w stanie istniejącym):

- projektowany rów infiltracyjny na odcinku od km 0+896 do km 0+925 po południowo-zachodniej stronie drogi i na odcinku od km 0+896 do km 0+956 po północno-wschodniej stronie drogi z warstwą filtracyjną ze żwiru o uziarnieniu 16-32mm o grubości warstwy 40cm owiniętej geowłókniną separacyjną o wytrzymałości na rozciąganie min 7kN/m oraz wodoprzepuszczalności min 55l/m2s,
- rów melioracyjny R-1 (pik 0+932.0),
- istniejące rowy przydrożne (infiltracyjno-odparowujące).

Dane techniczne I remontowanego przepustu (pik 0 + 927):

- | | |
|--|------------------------------|
| • Światło poziome przepustu | - 0,80m, |
| • Wysokość przepustu | - 0,80m, |
| • Spadek podłużny przepustu | - 1,5%, |
| • Długość przepustu dołem | - 9,5m, |
| • Rzędne wlotu przepustu | - 161,06, |
| • Rzędne wylotu przepustu | - 160,92, |
| • Orientacyjne współrzędne geograficzne wylotu | - 51°17' 18" N; 21°20'26" E, |
| • Orientacyjne współrzędne geograficzne wlotu | - 51°17' 18" N; 21°20'25" E, |

- Projektowany jest przepust drogowy rurowy żelbetowy.

Dane techniczne II remontowanego przepustu (pik 0 + 932):

- Światło poziome przepustu - 0,80m,
- Wysokość przepustu - 0,80m,
- Spadek podłużny przepustu - 1,5%,
- Długość przepustu dołem - 9,5m,
- Rzędne wlotu przepustu - 161,04,
- Rzędne wylotu przepustu - 160,0,
- Orientacyjne współrzędne geograficzne wylotu - 51°17' 18" N; 21°20'26" E,
- Orientacyjne współrzędne geograficzne wlotu - 51°17' 18" N; 21°20'25" E,
- Projektowany jest przepust drogowy rurowy żelbetowy.

Dane techniczne III remontowanego przepustu (pik 1 + 120):

- Światło poziome przepustu - 0,50m,
- Wysokość przepustu - 0,50m,
- Spadek podłużny przepustu - 1,0%,
- Długość przepustu dołem - 9,0m,
- Rzędne wlotu przepustu - 162,39,
- Rzędne wylotu przepustu - 162,30,
- Orientacyjne współrzędne geograficzne wylotu - 51°17' 13" N; 21°20'32" E,
- Orientacyjne współrzędne geograficzne wlotu - 51°17' 13" N; 21°20'31" E,
- Projektowany jest przepust drogowy rurowy żelbetowy.

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 nie znajduje się w obszarze oddziaływania ochrony przyrody i dóbr kultury. Realizacja przedmiotowej inwestycji, zarówno w sposób bezpośredni, jak i pośredni nie będzie skutkowała wystąpieniem negatywnych oddziaływań na obszary przyrodnicze. 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

Projekt przebudowy drogi powiatowej nr 3536W przewiduje jej poszerzenie do stałej szerokości 6,0 m oraz wykonanie nowej nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego na całym przedmiotowym odcinku.

Na całym odcinku drogi 3536W przewidziano odtworzenie rowów i regulację istniejących już rowów przydrożnych do których zostaną odprowadzone wody opadowe z jezdni.

Do posesji oraz działek znajdujących się przy projektowanej drodze zaprojektowane zostały (w miejscach istniejących zjazdów) zjazdy indywidualne o nawierzchni z kruszywa łamanego. Pod zjazdami na rowach przydrożnych zaprojektowano przepusty z rur PEHD \varnothing 0,4 zakończone prefabrykowanymi ściankami czołowymi. Na całym ich odcinku zaprojektowano pobocza z kruszywa naturalnego o szerokości 1,0m. Przewidziano również remont istniejących przepustów drogowych znajdujących się w km 0+927, 0+932, 1+120.

W km ok. 1+000 przy drodze powiatowej po stronie południowej znajduje się istniejący cmentarz przy którym zaprojektowano pas postojowy o szerokości 2,5m o nawierzchni z płyt ażurowych typu EKO 60x40x8cm, oraz chodnik z betonowej kostki brukowej przylegający do ogrodzenia cmentarza. Długość odcinka pasa postojowego z chodnikiem wynosi 118m.

W km ok. 2+245 po północnej stronie drogi w miejscu istniejącego przystanku autobusowego zaprojektowano peron przystankowy o długości 20,0 m i szerokości 2,0 m z betonowej kostki brukowej.

Na przedmiotowym odcinku drogi znajdują się trzy przepusty drogowe:

- w km 0+927,00 przepust drogowy betonowy \varnothing 0,80 m przeprowadzający pod drogą wody opadowe napływające z przyległego terenu po prawej stronie drogi do rowu przydrożnego znajdującego się po przeciwnej lewej stronie drogi – ze względu na niezadowalający stan techniczny przewidziano jego remont polegający na wymianie rur żelbetowych oraz wykonaniu nowych przyczółków żelbetowych i umocnieniu dna i skarp rowów w obrębie przepustu płytami ażurowymi.
- w km 0+932,00 przepust drogowy \varnothing 0,80 m przeprowadzający pod drogą wody opadowe napływające z przyległego terenu po prawej stronie drogi do rowu przydrożnego znajdującego się po przeciwnej lewej stronie drogi – ze względu na niezadowalający stan techniczny przepustu przewidziano jego remont polegający na wymianie rur żelbetowych oraz

wykonaniu nowych przyczółków żelbetowych i umocnieniu dna i skarp rowów w obrębie przepustu płytami ażurowymi.

- w km 1+120 przepust drogowy betonowy \varnothing 0,50 m przeprowadzający pod drogą wody opadowe napływające z przyległego terenu po prawej stronie drogi do rowu przydrożnego znajdującego się po przeciwnej lewej stronie drogi – ze względu na niezadowalający stan techniczny przepustu przewidziano jego remont polegający na wymianie rur betonowych oraz wykonaniu nowych przyczółków żelbetowych i umocnieniu dna i skarp rowów w obrębie przepustu płytami ażurowymi.

Odwodnienie przedmiotowego odcinka drogi odbywa się dzięki zastosowaniu odpowiednich pochyleń podłużnych i poprzecznych. Projektowane odwodnienie opierać się będzie na systemie otwartym. Na całym odcinku projektowana droga posiada przekrój drogowy z obustronnymi rowami przydrożnymi.

Rowy drogowe zostały zaprojektowane jako trapezowe trawiaste o pochyleniu skarp 1:1,5 i szerokości dna rowu 0,4 m. W rejonie rzeki Modrzejowica przewidziano umocnienie skarp i dna rowów płytami betonowymi 50x50x7cm ułożonymi na podsypce cementowo-piaskowej na odcinku po 10 m w każdą stronę.

W rejonie przepustów w km 0+927 i 0+932 skarpy i dno rowów należy umocnić płytami ażurowymi typu EKO 40x60x8cm ułożonymi na podsypce – piaskowej gr. 5cm, na odległości 3m od wlotu do przepustu.

Na odcinku od km 0+896 do km 0+925 po południowo-zachodniej stronie drogi i na odcinku od km 0+896 do km 0+956 po północno-wschodniej stronie drogi zaprojektowano rowy infiltracyjne z warstwą filtracyjną ze żwiru o uziarnieniu 16-32mm o grubości warstwy 40cm owiniętej geowłókniną separacyjną o wytrzymałości na rozciąganie min 7kN/m oraz wodoprzepuszczalności min 55l/m²s.

W km ok. 1+125 pod konstrukcją drogi znajduje się istniejący rurociąg drenarski z rur ceramicznych o średnicy 10cm, który należy przebudować w zakresie wymiany rur ceramicznych na betonowe i zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami.

W ramach inwestycji planuje się remont dwóch obiektów mostowych:

Remont mostu nad rzeką Młynówką:

Most drogowy nad rzeką Młynówką jest mostem o schemacie statycznym jednoprzęsłowej belki swobodnie podpartej, ustrój nośny stanowi płyta żelbetowa monolityczna swobodnie podparta na przyczółkach żelbetowych ze skrzydełkami monolitycznymi.

W ramach remontu przewidziano odtworzenie kap gzymsowych z krawężnikami i zainstalowanymi barierami, oczyszczenie i naprawę podpór i ustroju zaprawami PCC,

naprawę i umocnienie stożków przyczółków, instalacje odwodnienia izolacji pomostu oraz odtworzenie odwodnienia powierzchniowego obiektu.

Remont mostu nad rzeką Modrzejowicą:

Obiekt nad rzeką Modrzejowicą jest mostem drogowym o konstrukcji z prefabrykowanych elementów żelbetowych typu CZDP, schemat statyczny belkowy - wspornikowy, ustrój nośny podparty na filarach poprzez łożyska elastomerowe, wsporniki zwieńczone belką poprzeczną dla oparcia płyt przejściowych, filary żelbetowe monolityczne. Kapy chodnikowe wykonane z prefabrykowanych płyt żelbetowych

W ramach remontu przewidziano odtworzenie kap gzymsowych z krawężnikami i zainstalowanymi barierami, oczyszczenie i naprawę podpór i ustroju zaprawami PCC. Dodatkowo planowana jest naprawę i umocnienie stożków, instalacje odwodnienia izolacji pomostu, Odtworzenie schodów skarpowych oraz odwodnienia powierzchniowego obiektu.

Remont istniejących obiektów mostowych polega jedynie na odtworzeniu stanu istniejącego, nie naruszy istniejących stosunków wodnych i nie zmieni sposobu odwodnienia.

1.1. 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 0+000,00 do km 1+398,72 (rów melioracyjny R- 1 oraz proj. rów Infiltracyjny) $F(1) = F_{utw}(1) + F_{nieut}(1) = 0,899 + 0,370 = 1,269 \text{ ha}$
- Zlewnia „2” – od km 1+398,72 do km 2+294,23 (istniejące rowy przydrożne infiltracyjno - odparowujące)

$$F(2) = F_{utw}(2) + F_{nieut}(2) = 0,554 + 0,195 = 0,749 \text{ ha}$$

Ilość wód opadowych obliczono ze wzoru:

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

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

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.

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

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]

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

$$Q_1 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 0,899 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 0,370 = 107,83 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_2 = 0,9 \cdot 127,44 \cdot 0,554 + 0,1 \cdot 127,44 \cdot 0,195 = 66,03 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita ilość wód opadowych z drogi:

$$Q_{\text{cał}} = \sum_{i=1}^5 Q_i$$

$$Q_{\text{cał}} = 173,86 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Całkowita, maksymalna ilość wód opadowych odprowadzanych tym systemem odwodnieniowym wyniesie 173,86 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

$$Q_{\text{śr},1} = (0,9 \cdot 0,899 + 0,1 \cdot 0,370) \cdot 600 \cdot 10 = 5\,076,60 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{śr},2} = (0,9 \cdot 0,554 + 0,1 \cdot 0,195) \cdot 600 \cdot 10 = 3\,108,60 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Całkowita średnia roczna ilość wód opadowych z drogi:

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

$$Q_{\text{sr,cał}} = 8\,185,20 \text{ dm}^3/\text{rok}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód opadowych

(określenie w m³ wielkości zrzutu ścieków – maksymalnych godzinowych)

Do obliczeń przyjęto deszcz miarodajny, który występuje raz na dwa lata i trwa 10 minut, maksymalna godzinowa ilość wód opadowych wynosi:

$$Q_{\text{maxh}} = Q \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} / 1000 = 173,86 \times 10 \times 60 / 1000 = \mathbf{104,32 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Dla poszczególnych zlewni:

$$Q_{\text{maxh,1}} = Q \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} / 1000 = 107,83 \times 10 \times 60 / 1000 = 64,70 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{maxh,2}} = Q \times 10 \text{ min} \times 60 \text{ s} / 1000 = 66,03 \times 10 \times 60 / 1000 = 39,62 \text{ m}^3/\text{h}$$

Średnia dobową ilość wód opadowych

(określenie w m³ wielkości zrzutu ścieków – średnich dobowych)

$$Q_{\text{srđ}} = Q_{\text{sr,cał}} / 365 = 8\,185,20 / 365 = \mathbf{22,43 \text{ m}^3/\text{d}}$$

Dla poszczególnych zlewni:

$$Q_{\text{srđ,1}} = Q_{\text{sr,1}} / 365 = 5\,076,60 / 365 = 13,91 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{srđ,2}} = Q_{\text{sr,2}} / 365 = 3\,108,60 / 365 = 8,52 \text{ m}^3/\text{d}$$

Maksymalna roczna ilość wód opadowych

(określenie w m³ wielkości zrzutu ścieków – maksymalnych rocznych)

Zakładając, że maksymalny roczny zrzut ścieków deszczowych będzie rezultatem rocznej sumy opadów atmosferycznych charakterystycznej dla roku najbardziej wilgotnego (H=850mm), maksymalna ilość wód opadowych wynosi:

$$Q_{\text{max,r}} = F \times H \times \phi \times 10\,000 = [(0,899 + 0,554) \times 0,9 + (0,370 + 0,195) \times 0,1] \times 0,85 \times 10\,000 \\ = (1,453 \times 0,9 + 0,565 \times 0,1) \times 0,85 \times 10\,000 = 1,3642 \times 0,85 \times 10\,000 = \mathbf{11\,595,70 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Dla poszczególnych zlewni:

$$Q_{\text{max,r1}} = (0,899 \times 0,9 + 0,370 \times 0,1) \times 0,85 \times 10\,000 = 7\,191,85 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_{\text{max,r2}} = (0,554 \times 0,9 + 0,195 \times 0,1) \times 0,85 \times 10\,000 = 4\,403,85 \text{ m}^3/\text{rok}$$

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 ODBIORK

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 3536W Odechów – Kowalków – Sienno 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 3 przepustów drogowych. 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 Poręba
T. 0244 61 01 51
MAZ-0175/POD

VII. ZAŁĄCZNIKI:

1. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego i zaświadczenia o przynależności do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
2. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział Radom, Inspektorat Szydłowiec – pismo nr R/ISZ.4105.U.59/2015 z dnia 20.07.2015 r.
3. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział Radom, Inspektorat Zwoleń – pismo nr R/IZW-4105.U.76/15 z dnia 29.10.2015 r.
4. Burmistrz Miasta i Gminy Skaryszew, Decyzja Środowiskowa – pismo nr RPO.6220.31.5.2015.PO z dnia 17.09.2015 r.