

**Kosztorysowanie – Projektowanie – Nadzór w
Budownictwie Wodnym i Melioracji**

Andrzej Makiela 05–200 Wołomin ul. Batorego 6

NIP 125-052-82-92

REGON 012474094

Rok założenia 1997



tel./fax 787 91 88

tel.kom. 0 603 672 466

e – mail: maan1202@wp.pl

OPERAT WODNOPRAWNY

**NA WPROWADZANIE ŚCIEKÓW OPADOWYCH I
ROZTOPOWYCH – DO ZIEMI,
Z NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH FRAGMENTU
ULICY WINCENTEGO POŁA W KOBYŁCE,
DZ. EW. NR 174, 187, 211, 229, 230, 235, 239, 176/3, 169,
171 OBRĘB 29.**

Inwestor :

Gmina Kobylka

ul. Wołomińska 1

05-230 Kobylka

Autorzy opracowania :

mgr inż. Andrzej Makiela

UPR. BUD. St- 617/87

inż. Katarzyna Makiela- Wnuk

Wołomin – sierpień 2012 r.

SPIS TREŚCI

1. Wiadomości wstępne.
 - 1.1 . Podstawa opracowania.
 - 1.2 . Cel i zakres opracowania.
 - 1.3 . Obowiązujące akty prawne.
 - 1.4 . Wykorzystane materiały.
2. Lokalizacja zlewni oraz stan prawny terenu.
3. Gospodarka ściekowa na terenie zlewni.
 - 3.1. Bilans ilości ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika.
 - 3.2. Sieć i urządzenia kanalizacji deszczowej.
 - 3.3. Urządzenia do oczyszczania, retencjonowania i odprowadzania ścieków deszczowych.
 - 3.4. Jakość ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika.
4. Wpływ odprowadzanych ścieków deszczowych na odbiornik.
5. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.
6. Informacja o formach ochrony przyrody.
7. Obowiązki w stosunku do osób trzecich.
8. Wnioski.

1. Wiadomości wstępne.

1.1. Podstawa opracowania .

Operat wodnoprawny na wykonanie urządzeń wodnych służących do oczyszczania i odprowadzania ścieków deszczowych oraz na wprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych do ziemi, z nawierzchni utwardzonych fragmentu ulicy Wincentego Pola w Kobyłce, dz. ew. nr 174, 187, 211, 229, 230, 235, 239, 176/3, 169, 171, obręb 29, został opracowany na podstawie umowy zawartej pomiędzy Inwestorem, tj. Gminą Kobyłka z siedzibą: 05-230 Kobyłka, ul. Wołomińska 1, a firmą ANDRZEJ MAKIEŁA „Kosztorysowanie – Projektowanie – Nadzór” , z siedzibą w Wołominie, ul. Batorego 6.

1.2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest zebranie i przeanalizowanie materiałów, dotyczących gospodarki ściekowej, w zakresie powstawania ścieków opadowych i roztopowych w obrębie nawierzchni utwardzonych fragmentu ulicy Wincentego Pola w Kobyłce, dz. ew. nr 174, 187, 211, 229, 230, 235, 239, 176/3, 169, 171 - obręb 29.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kobyłka, przedmiotowe działki położone są w liniach rozgraniczających drogi gminnej.

Zakres niniejszego opracowania dostosowany został do wymogów, zawartych w ustawie z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229, z późn. zm.) i obejmuje m.in.:

- bilans ilościowo-jakościowy ścieków deszczowych,
- sposób odprowadzania ścieków deszczowych z powierzchni utwardzonych w/w zlewni,
- urządzenia służące do oczyszczania, retencjonowania i odprowadzania wód opadowych do ziemi.

Zebranie i analiza powyższych danych umożliwiła opracowanie wniosków, dotyczących prowadzonej gospodarki ściekami deszczowymi i będzie podstawą do wszczęcia postępowania w zakresie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego na szczególne korzystanie z wód w zakresie odprowadzania ścieków do ziemi.

Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest Starosta Powiatu Wołomińskiego.

1.3. Obowiązujące akty prawne.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia związane z gospodarką ściekową jest ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. Nr 115, poz. 1229, z późn. zm.).

Akty prawne uzupełniające to:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984 z 2006 r.),
- Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72, poz. 747),
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20.12.2005r., w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz.U. Nr 260, poz. 2176).

1.4. Wykorzystane materiały.

Przy opracowaniu niniejszego operatu wodnoprawnego wykorzystano następujące materiały :

- mapę sytuacyjno – wysokościową przedmiotowego terenu w skali 1:500, z projektowaną siecią odwodnienia,
- projekt wykonawczy odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z fragmentu ul. W. Pola w Kobyłce,
- wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania,
- wypisy z ewidencji gruntów,
- dokumentacja geotechniczna firmy PETROS z Kobyłki,
- informacje uzyskane od Wnioskodawcy oraz dane zebrane w trakcie przeprowadzonej wizji w terenie,
- obowiązujące przepisy prawne, normatywy techniczne, literaturę fachową oraz opracowania prospektowe producentów materiałów do budowy sieci kanalizacji deszczowej i urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe.

2. Lokalizacja oraz stan prawny terenu.

Projektowana kanalizacja deszczowa chłonna, zlokalizowana jest na fragmencie ulicy Wincentego Pola w Kobyłce.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kobyłka teren, na którym planowana jest sieć odwodnienia, leży w liniach rozgraniczających drogi gminnej.

Właścicielem lub władającym większością działek pod ulicą, jest Gmina Kobyłka. Pozostałe działki w niedługim czasie będą wykupione przez Gminę, dla właściwego zagospodarowania pasa drogowego. Dokładne dane o

5

właścicielach wskazane są w załączonych do opracowania wypisach z ewidencji gruntów.

W pasie drogi występują inne media komunalne jak: woda, kanalizacja sanitarna, gaz oraz podziemne i naziemne linie energetyczne.

Odbiornikiem ścieków deszczowych odprowadzanych z nawierzchni utwardzonych fragmentu drogi będzie ziemia. Wody opadowe po odpowiednim podczyszczeniu będą retencjonowane w studni retencyjno-chłonnej oraz w układzie odwodnienia, a następnie wprowadzane do ziemi.

3. Gospodarka ściekowa na terenie zlewni.

3.1. Bilans ilości ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika.

Ścieki opadowe i roztopowe z nawierzchni utwardzonych fragmentu ulicy Wincentego Pola w Kobyłce, dz. ew. nr 174, 187, 211, 229, 230, 235, 239, 176/3, 169, 171 - obręb 29, odprowadzane będą do ziemi powierzchniowo i poprzez 1 studnię chłonną-retencyjną.

W celu określenia ilości ścieków deszczowych odprowadzanych z w/w zlewni do ziemi, obliczone zostały powierzchnie utwardzone jezdni i chodników, projektowane do odwodnienia.

W projekcie kanalizacji deszczowej zaprojektowano następujące rozwiązania w zakresie odprowadzania ścieków deszczowych z terenu inwestycji do ziemi, tj.- wody opadowe i roztopowe z nawierzchni utwardzonych parkingów, po oczyszczeniu w studni separacyjnej, będą odprowadzane poprzez ciąg kanalizacji deszczowej, do 1 studni retencyjnej chłonnej o średnicy 2,5 m.

Wyliczone powierzchnie odwadniane są następujące, tj. :

- powierzchnie jezdni i chodników - (230m×9m) - 0,2070 ha.

Ilość ścieków (wód opadowych i roztopowych) odprowadzanych z w/w powierzchni obliczono wg następującego wzoru :

$$Q = F \times q \times \varphi \text{ [l/s]} - \text{gdzie :}$$

φ – współczynnik spływu powierzchniowego,

q – natężenie deszczu miarodajnego [l/s,ha],

F – powierzchnia zlewni [ha],

przyjęto :

- powierzchnia zlewni w ha jak wyżej,
- natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 15 min. i prawdopodobieństwie występowania $p = 20 \%$, $q = 130 \text{ l/s/ha}$,
- natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania 20 min. i prawdopodobieństwie występowania $p = 10 \%$, $q = 170 \text{ l/s/ha}$,
- współczynniki spływu φ :
dla utwardzonych powierzchni parkingów $\varphi = 0,8$.

Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do ziemi poprzez studnię retencyjną chłonną – dla deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie występowania 20 %:

$$Q_p = 0,2070 \times 130 \times 0,9 = 21,5 \text{ l/s}$$

Obliczenie ilości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do ziemi poprzez studnię retencyjną chłonną – dla deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie występowania 10 %:

$$Q_p = 0,2070 \times 170 \times 0,8 = 28,2 \text{ l/s}$$

W razie wystąpienia długotrwałych opadów deszczu zaprojektowane w studniach kontrolnych króćce drenażowe, będą odprowadzały gromadzące się w obsypce piaskowej kanałów i w górnej dobrze przepuszczalnej warstwie gruntu wody zaskórne. Ilość wód drenażowych nie przekroczy 1,5 l/s. Wody drenażowe nie będą kumulowały się z wodami opadowymi z uwagi na zastosowane na wylotach króćcy- klapy zwrotne.

Obliczenie pojemności układu chłonno-separacyjno- retencyjnego.

Projektowana kanalizacja deszczowo-drenażowa, będzie odprowadzała ścieki deszczowe z nawierzchni utwardzonych fragmentu ulicy do studni retencyjnej chłonnej, a następnie do ziemi. Z obliczeń przeprowadzonych powyżej wynika, że ilość wód opadowych dla deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie występowania 10%, o natężeniu 170 l/s*ha i czasie trwania 20 min- odprowadzanych do studni retencyjnej chłonnej, wynosi dla zaprojektowanego ciągu kanalizacji deszczowej:

$$V_{zr} = 28,2 \text{ l/s} \times 1200\text{s} = 33,84 \text{ m}^3$$

Obliczenie pojemności retencyjnych zaprojektowanego ciągu kanalizacji deszczowej :

$$V_R = 1 \times \varnothing 2500\text{mm} \times 2\text{m} + 1 \times \varnothing 2500\text{mm} \times 1,5\text{m} \times 0,3\text{m} + 1 \times \varnothing 1500\text{mm} \times 1,4\text{m} + 6 \times \varnothing 1200\text{mm} \times 1,6\text{m} + 157\text{m} \times \varnothing 400\text{mm} = 45,06 \text{ m}^3$$

Zaprojektowana studnia retencyjna chłonna z pozostałymi elementami kanalizacji deszczowej, posiada wystarczającą zdolność retencyjną z zachowaniem dużej rezerwy, na wypadek deszczu nawalnego o parametrach większych niż 170 l/s*ha i o czasie trwania większym niż 20 min, tj.

$$V_R = 45,06 \text{ m}^3 > V_{zr} = 33,84 \text{ m}^3 \text{ (rezerwa wynosi } 11,22 \text{ m}^3 \text{).}$$

Ponadto pozostałe elementy kanalizacji deszczowej- wpusty i przykanaliki powiększają retencję chwilową sieci. Dodatkowo w chwili wystąpienia opadu, część wód będzie wchłaniana bezpośrednio do ziemi, poprzez warstwę filtracyjną studni chłonnej, co również zwiększy wielkość retencji układu odwodnienia.

WARTOŚCI ODPLYWU ŚREDNIE ROCZNE I DOBOWE ORAZ MAX. GODZINOWE, DLA DESZCZU NAWALNEGO MIARODAJNEGO 130 L/S*HA, TRWAJĄCEGO 15 MIN. :

$$\text{Roczne } \underline{\text{śr.}} = F \times 0,6 \text{ m} = 2070 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ m} = 1242,0 \text{ m}^3$$

$$\text{Dobowe } \underline{\text{śr.}} = R \text{ śr.} : 365 \text{ dni} = 1242,0 \text{ m}^3 : 365 \text{ d} = 3,4 \text{ m}^3$$

$$\text{Godz. max.} = Q_{C130} \times 15 \times 60\text{s} : 1000 = 21,5 \text{ l/s} \times 900\text{s} : 1000 = 19,35 \text{ m}^3/\text{h.}$$

3.2. Sieć i urządzenia kanalizacji deszczowej.

Dla odprowadzania ścieków deszczowych z powierzchni utwardzonych fragmentu ul. W. Pola w Kobyłce zaprojektowano :

- kanały deszczowe Ø400 mm, z rur PP lub PVC kl. S (8 kN/m²)- 166.0 m,
- przykanaliki Ø200 mm, z rur PVC kl. S (8 kN/m²)- 33.50 m,
- studnie kontrolne Ø1200 mm z króćcami drenażowymi- 6 szt.,
- studnię inspekcyjną Ø425 mm - 1 szt.,
- wpusty deszczowe betonowe - 12 szt.,
- studnię separacyjną Ø1500 mm, z 7 poduszkami sorbcyjnymi- 1 szt.,
- studnię retencyjną chłonną żelbetową Ø 2500 mm - 1 szt..

Współrzędne geograficzne studni chłonnej :

St_{chl.1}; N= 52° 20' 25,89" ; E= 21° 12' 35,50";

Sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub wystąpienia awarii.

Nie przewiduje się rozruchu projektowanego systemu odwodnienia na przedmiotowym terenie, gdyż zadziała on samoczynnie w chwili wystąpienia opadów. Poza tym, nie przewiduje się wstrzymania działalności systemu, natomiast może to nastąpić w momencie jego zatkania, co należy uznać za stan awaryjny. Awarie tego systemu mogą nastąpić w chwili jego zamulenia i zanieczyszczenia lub całkowitego zaniku przepustowości. Aby tego uniknąć należy okresowo czyścić sieć kanalizacji odwodnieniowej, studnie wpustowe i studnię separacyjną.

Zagrożenie dla środowiska i wód gruntowych mogą stanowić np. nieszczelności w przewodach paliwowych samochodów lub rozlanie się benzyny lub ropy. W takich przypadkach, najlepszym sposobem przeciwdziałania zanieczyszczeniu wód podziemnych jest szybkie zlikwidowanie wycieków oraz wymiana skażonego gruntu. Skutecznym środkiem do likwidacji rozlewisk substancji toksycznych jest Sorbent-Compact, produkt wytwarzany w standardzie ISO 9001. Sorbent ten służy do absorpcji olejów, etylin, kwasów, zasad i innych szkodliwych lub toksycznych cieczy. Dystrybutorem tego sorbentu jest firma SINTAC – POLSKA.

W przypadku zaistnienia awarii, należy rozlaną ciecz zasypać granulatem, odczekać kilka minut mieszając granulatem z cieczą, a następnie po skończeniu absorpcji usunąć go.

Niedopuszczalne jest wprowadzanie do sieci kanalizacji deszczowej innych ścieków, poza wodami opadowymi, roztopowymi i drenażowymi.

Eksploracja kanalizacji deszczowej powinna obejmować m. in. :

Systematyczne kontrolowanie osadników studzienek wpustowych Ø600 mm, usytuowanych na kanałach deszczowych i usuwanie z nich osadu, celem minimalizacji przedostawania się osadu do studni separacyjnej i do studni chłonnej oraz odbiornika.

3.3. Urządzenia do oczyszczania, retencjonowania i odprowadzania ścieków deszczowych.

Do oczyszczania ścieków opadowych i roztopowych z substancji ropopochodnych oraz z zawiesiny ogólnej, odprowadzanych z projektowanej zlewni, zastosowano studnię separacyjną o średnicy - Ø 1500 mm, wyposażoną w sorbenty substancji ropopochodnych, z komorą osadu.

Studnia separacyjna - posiada następujące wymiary:

- średnica zewnętrzna 1.74 m,
- wewnętrzna średnica 1.50 m,
- objętość eksploatacyjna komory osadnikowej 0.53 m³,
- objętość max. komory osadnikowej 0.71 m³,
- średnice dopływów i odpływu – 400, 200 i 400 mm,
- zaprojektowano wyposażenie w poduszki kanałowe o wymiarach- długość 50 cm, średnica 15 cm (walec) z możliwością magazynowania (absorpcji) substancji ropopochodnych wynoszącą 10 l na 1 szt., co daje ogółem 70 l, - 7 szt. poduszek,

Przekrój techniczny studni separacyjnej znajduje się w opracowaniu.

Możliwość absorpcji substancji olejowych i ropopochodnych, przez sorbenty zastosowane w studni separacyjnej.

W studni separacyjnej zastosowano sorbenty w postaci poduszek kanałowych o długości 50 cm i średnicy 15 cm w ilości 7 szt., które mają możliwość pochłonięcia substancji olejowych i ropopochodnych w ilości (w/g producenta) około 10 l na 1 szt. tj. ogółem 70 l. Przy założeniu średniego opadu w roku wynoszącego 600 mm, w studni separacyjnej zbierze się w okresie 1 roku, zgodnie z wyliczeniami poniżej, około 69 l substancji ropopochodnych. W związku z tym, konieczna jest wymiana w/w sorbentów 1 raz na 12 miesięcy. Poza tym, po dużych opadach deszczu, występujących po długotrwałej suszy, należy sprawdzać barwę poduszek kanałowych, która wskazuje nasycenie sorbentu substancjami olejowymi i ropopochodnymi-(w/g zaleceń producenta sorbentów). Oczyszczanie osadnika powinno być wykonywane 1 raz na 6 lat lub w/g potrzeb.

Przydatność sorbentów do stosowania, potwierdza atest PZH nr HT – 0475/98, który jest załączony do niniejszego opracowania. Firmą rozprowadzającą sorbenty jest TOPSERW s.c., z siedzibą w Zielonce- k/ Warszawy- ul. Marecka 66. Firma ta określa w instrukcji ogólne wskazówki dotyczące rodzaju sorbentów, możliwości ich zastosowania oraz możliwości absorpcji przez nie substancji olejowych i ropopochodnych.

Z ważniejszych wytycznych obsługi studni separacyjnej należy wymienić :

1. Urządzenie powinno być kontrolowane każdorazowo, po większych opadach deszczu.
2. Częstotliwość wymiany sorbentów należy ustalić w trakcie eksploatacji urządzenia. Z wyliczeń wynika konieczność wymiany (7-szt. poduszek)- 1 raz w roku- (rozdz. 3.4.).

3. Konieczne jest sprawdzanie barwy sorbentów po dużych opadach deszczu, występujących po długotrwałej suszy, w celu stwierdzenia nasycenia sorbentów substancjami ropopochodnymi.
4. Oczyszczanie osadnika musi mieć miejsce każdorazowo w przypadku jego zapełnienia. Przyjmując objętość eksploatacyjną osadnika studni separacyjnej – 0.53m^3 , opróżnianie osadnika, powinno być wykonywane co najmniej raz na 6 lat oraz w miarę potrzeb.

Usuwanie zgromadzonych zanieczyszczeń ze studni separacyjnej, powinna wykonywać specjalistyczna firma, posiadająca możliwości utylizacji odpadów niebezpiecznych, np. firma -

Separator Service Sp. z o.o. z Piaseczna, firma STANKAN z Kobyłki lub firma „SYSTEM A-Z , Stanisław B. Pruszyński ” – Warszawa.

Dla zretencjonowania i odprowadzenia do ziemi wód opadowych, zaprojektowano studnię retencyjno-chłonną o średnicy $\varnothing 2500$ mm.

Wymiary studni retencyjno-chłonnej $\varnothing 2,5$ m są następujące :

- średnica zewn. - 2740 mm,
- średnica wewn. j.w. - 2500 mm,
- projektowana wysokość całkowita 4.0 m,
- połączenie studni ze studnią separacyjną kanałem $\varnothing 400$ mm,

Przekrój techniczny studni retencyjno-chłonnej $\varnothing 2500$ mm załączono do projektu.

3.4. Jakość ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika.

Skład jakościowy ścieków deszczowych charakteryzuje się zmiennością i jest zależny od sposobu użytkowania powierzchni zlewni, charakteru opadu, tj. jego natężenia, czasu trwania, przerw między opadami deszczu, a także lokalnych uwarunkowań powierzchni zlewni.

Przy określaniu jakości ścieków deszczowych odprowadzanych z terenu przedmiotowej zlewni do ziemi, można posłużyć się opracowanymi przez Instytut Ochrony Środowiska „Zasadami ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg oraz doświadczeniami w projektowaniu i utrzymaniu dróg i parkingów”.

W związku z tym, przy określaniu jakości ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika, z omawianego terenu, przyjęto średnie ilości zanieczyszczeń w ściekach deszczowych jak dla osiedla mieszkaniowego, w wysokości :

- zawiesiny ogólne - 150 mg/l,
- węglowodory ropopochodne - 50 mg/l.

Zakładając około 10 % redukcję zawiesiny ogólnej w osadnikach studni wpustowych, stężenie zawiesiny na dopływie do urządzenia separacyjnego wynosi :

$$S_{\text{zaw.}} = 150 \times 0,9 = 135 \text{ mg/l.}$$

Przy założeniu około 70 % redukcji zawiesiny ogólnej i substancji ropopochodnych w studni separacyjnej, ścieki opadowe i roztopowe

odprowadzane do studni chłonnej, a następnie do ziemi, posiadają stężenia zanieczyszczeń nie większe niż:

$$S_{\text{zaw.}} = 135 \times 0,3 = 40,5 \text{ mg/l,}$$

$$S_{\text{węgl. rop.}} = 50 \times 0,3 = 15,0 \text{ mg/l.}$$

Jakość oczyszczonych w powyższy sposób ścieków deszczowych odprowadzanych do odbiornika, mieści się w granicach wartości określonych jako dopuszczalne dla ścieków deszczowych wprowadzanych do wód i ziemi.

Wartości wskaźników zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach opadowych i roztopowych ujętych w systemy kanalizacyjne, wprowadzanych do wód lub do ziemi, które określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. (Dz.U. Nr 137, poz. 984), powinny wynosić na odpływie nie więcej niż :

dla wartości zawiesin ogólnych – 100 mg/l

dla węglowodorów ropopochodnych – 15 mg/l.

W związku z powyższym, proponuje się przyjąć następujące dopuszczalne wartości wskaźników zanieczyszczeń ścieków opadowych i roztopowych odprowadzanych z w/w zlewni fragmentu ulicy Wincentego Pola w Kobyłce :

- zawiesina ogólna - 100 mg/l,
- węglowodory ropopochodne - 15 mg/l.

Jednocześnie należy podkreślić, że po przejściu pierwszej fali deszczu z największym ładunkiem zanieczyszczeń, następujące po niej spływy będą już znacznie mniej zanieczyszczone, a ładunki zanieczyszczeń niesione wówczas do odbiornika stanowią zazwyczaj od 1/4 do 1/3 wielkości początkowych.

Konieczne jest prowadzenie co najmniej 2 razy w roku przeglądów eksploatacyjnych urządzenia separacyjnego, zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji. Poza tym, w/w czynności należy zapisywać w zeszycie eksploatacji urządzeń.

Obliczenia dotyczące gromadzenia zanieczyszczeń w studni separacyjnej.

Przyjmując średni opad roczny w wysokości 600 mm, wyliczono następujące ilości zanieczyszczeń w ściekach deszczowych odprowadzanych z projektowanych powierzchni utwardzonych powyższej inwestycji :

Zlewnia - powierzchnia utwardzona $FA=2070 \text{ m}^2$

a) zawiesiny ogólne –

$$V = 2070 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ m} \times 0,15 \text{ kg/ m}^3 : 2000 \text{ kg/ m}^3 = \mathbf{0.093 \text{ m}^3},$$

b) węglowodory ropopochodne -

$$V = 2070 \text{ m}^2 \times 0,6 \text{ m} \times 0,05 \text{ kg/ m}^3 : 890 \text{ kg/ m}^3 = 0,069 \text{ m}^3 = \mathbf{69 \text{ l.}}$$

4. Wpływ odprowadzanych ścieków deszczowych na odbiornik.

W związku z tym, że w rejonie przedmiotowej ulicy brak jest miejskiej sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe pośrednio lub bezpośrednio do wód powierzchniowych, ścieki opadowe z projektowanej

zlewni fragmentu ulicy W. Pola w Kobylce, będą odprowadzane do studni retencyjnej chłonnej, a następnie do ziemi. Zgodnie z opracowaną dokumentacją geotechniczną, ustalono że:

pierwszy poziom wody gruntowej występuje na rzędnej 90.50 mnpm, przypowierzchniową warstwę gruntu do rzędnej 92.50 mnpm stanowią grunty dobrze przepuszczalne, a poniżej występują grunty słaboprzepuszczalne do głębokości około 4 m p.t. Na stropie gruntów słaboprzepuszczalnych w okresie długotrwałych opadów może zbierać się woda zaskórna. Studnia chłonna z otworami filtracyjnymi i kanalizacja deszczowa uzbrojona w króćce drenażowe, powinny zabezpieczyć teren odwadniany ulicy przed ich działaniem, poprzez ich filtrację do warstwy wodonośnej.

Z obliczeń przeprowadzonych w pkt 3.1. operatu wodnoprawnego wynika, że ilość wód opadowych dla deszczu nawalnego o prawdopodobieństwie występowania 10 %, odprowadzanych do studni chłonnej wynosi- 28.2 l/s, co dla deszczu o natężeniu 170 l/s*ha i czasie trwania 20 min- , wynosi :

$V_{zr} = 28,2 \text{ l/s} \times 1200 \text{ s} = 33,84 \text{ m}^3$. **Objętość retencyjna zaprojektowanego ciągu kanalizacji deszczowej chłonnej wynosi – 45,06 m³.**

Zaprojektowana studnia retencyjna chłonna z pozostałymi elementami kanalizacji deszczowej, posiada wystarczającą zdolność retencyjną z zachowaniem dużej rezerwy, na wypadek deszczu nawalnego o parametrach większych niż 170 l/s*ha i o czasie trwania większym niż 20 min, tj.

$V_R = 45,06 \text{ m}^3 > V_{zr} = 33,84 \text{ m}^3$ (**rezerwa wynosi 11,22 m³**).

Ponadto pozostałe elementy kanalizacji deszczowej- wpusty i przykanaliki powiększają retencję chwilową sieci. Dodatkowo w chwili wystąpienia opadu, część wód będzie wchłaniana bezpośrednio do ziemi, poprzez warstwę filtracyjną studni chłonnej, co również zwiększy wielkość retencji układu odwodnienia.

Z uwagi na zaprojektowane oczyszczanie wód opadowych odprowadzanych do ziemi, poprzez zastosowanie urządzeń separujących substancje ropopochodne oraz zawiesiny ogólne, a także zastosowania w studni chłonnej warstwy filtracyjnej, ze żwiru płukanego 8-32 mm, nie będzie negatywnego wpływu na wody podziemne. W dokumentacji projektowej przewidziano odprowadzanie tylko wód opadowych z terenu ulicy, co również świadczy o zachowaniu istniejących warunków gruntowo-wodnych.

5. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego.

Zgodnie z art. 120 ustawy z dn. 18.07.2001r. Prawo wodne, warunki korzystania z wód regionu wodnego oraz warunki korzystania z wód zlewni ustala, w drodze rozporządzenia, Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej, po ich uzgodnieniu z Prezesem Krajowego Zarządu, kierując się ustaleniami planu oraz potrzebą osiągnięcia celów, a także aktualnym i perspektywicznym stanem zasobów wodnych i możliwości korzystania z nich.

12

W związku z tym, że Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej nie ustalił w drodze rozporządzenia warunków korzystania z wód regionu wodnego, brak jest podstaw prawnych do określania w/w ustaleń.

6. Informacja o formach ochrony przyrody.

W zasięgu oddziaływania korzystania z wód, nie występują formy ochrony przyrody, ustanowione na podstawie ustawy z dn. 16.04.2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880, z późn. zm.). Nie ma również obszarów podlegających ochronie ze względu na zaliczenie do sieci Natura 2000.

7. Obowiązki w stosunku do osób trzecich.

Obowiązkiem Wnioskodawcy w świetle obowiązujących przepisów jest :

- a) Wystąpienie do Wydziału Ochrony Środowiska, Starostwa Powiatu Wołomińskiego, o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na:
 - szczególne korzystanie z wód w zakresie wprowadzania ścieków, tj. wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem studni chłonnej retencyjnej do ziemi, z nawierzchni utwardzonych fragmentu ulicy Wincentego Pola w Kobyłce, objętego projektem kanalizacji deszczowej chłonnej - dz. ew. nr 174, 187, 211, 229, 230, 235, 239, 176/3, 169, 171 - obręb 29;
 - budowę urządzenia wodnego t.j. studni chłonnej retencyjnej.
- b) Wypełnienie wszystkich warunków określonych w pozwoleniu wodnoprawnym.

8. Wnioski.

Po dokonaniu analizy w zakresie gospodarki ściekami, tj. wodami opadowymi i roztopowymi powstającymi na nawierzchniach utwardzonych fragmentu ulicy Wincentego Pola w Kobyłce, objętego projektem kanalizacji deszczowej chłonnej - dz. ew. nr 174, 187, 211, 229, 230, 235, 239, 176/3, 169, 171 - obręb 29;

- wnioskuje się o udzielenie – Inwestorowi Gminie Kobyłka, z siedzibą przy ul. Wołomińskiej 1, 05-230 Kobyłka; pozwolenia wodnoprawnego na :

- **wprowadzanie ścieków opadowych i roztopowych z powyższej zlewni, do ziemi za pośrednictwem 1 studni chłonna-retencyjnej,**
w łącznej ilości 21.5 l/s, dla deszczu nawalnego o natężeniu 130 l/s*ha i prawdopodobieństwie występowania 20%,
- **wykonania urządzeń wodnych t.j. 1 szt. studni chłonna-retencyjnej o średnicy Ø 2500 mm.**

Pozwolenia wodnoprawnego proponuje się udzielić przy spełnieniu poniższych warunków :

- a) Skład oczyszczonych ścieków (wód opadowych i roztopowych) odprowadzanych z przedmiotowej zlewni nie przekroczy następujących wartości :
 - zawiesina ogólna 100 mg/l,
 - węglowodory ropopochodne 15 mg/l.
- b) Prowadzić co najmniej 2 razy w roku przeglądy studni separacyjnej, zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzenia, (w/w czynności należy zapisywać w zeszycie eksploatacji urządzeń).
- c) Konieczne jest sprawdzanie barwy sorbentów umieszczonych w studni separacyjnej po dużych opadach deszczu, występujących po długotrwałej suszy, w celu stwierdzenia nasycenia sorbentów substancjami ropopochodnymi.
- d) Należy w miarę potrzeb oczyszczać z osadów, zawiesin itp. osadniki studni separacyjnej i studni wpustowych.
- e) Należy co najmniej raz w roku, dokonywać wymiany sorbentów i raz na 6 lat opróżniać osadnik studni separacyjnej.
- f) Teren całej zlewni utrzymywać w czystości, w celu maksymalnego obniżenia stężeń ładunków zanieczyszczeń w ściekach deszczowych, odprowadzanych do odbiornika.
- g) Utrzymywać wszystkie urządzenia służące do odprowadzania, oczyszczania i gromadzenia ścieków deszczowych we właściwym stanie technicznym i eksploatacyjnym.
- h) Do sieci kanalizacji deszczowej mogą być odprowadzane wyłącznie wody opadowe, roztopowe i drenażowe z terenu zlewni.
- i) W przypadku wystąpienia awarii systemu, należy w trybie pilnym zamknąć odpływ z sieci kanalizacji deszczowej, a następnie przystąpić do usunięcia usterki.
- j) Czyszczenie osadników studni separacyjnej i separatora oraz wymianę sorbentów powinna wykonywać specjalistyczna firma, mająca możliwości utylizacji odpadów niebezpiecznych, np. firma SEPARATOR SERVICE Sp. z o.o. z Piaseczna, firma STANKAN z Kobyłki lub firma „SYSTEM A-Z , Stanisław B. Pruszyński ” – Warszawa.

Wnioskuje się o udzielenie pozwolenia wodnoprawnego na okres prawem przewidziany.

Z A Ł A C Z N I K I