

## OPERAT WODNO - PRAWNY

NA ODPROWADZENIE OCZYSZCZONYCH WÓD DESZCZOWYCH DO RZEKI  
EŁK POPRZECZ WYKONANIE SEPARATORA  
ORAZ PRZEBUDOWĘ WYLOTU OCZYSZCZONYCH WÓD DESZCZOWYCH,  
NA DZIAŁCE NR GEOD.: 3000/5, 3001/16;  
W MIEJSCOWOŚCI EŁK, GM. EŁK, OBRĘB EŁK3

**OBIEKT:** Kolektor deszczowy przy Parku Kopernika, ul. Kilińskiego i ul. Parkowa  
w Ełku.

**ADRES:** województwo warmińsko-mazurskie, powiat ełcki, jednostka  
ewidencyjna miasto Ełk, obręb Ełk3, działki o numerach  
geodezyjnych: 3000/5, 3001/16;

**INWESTOR :** Gmina Miasto Ełk, ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk,

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji  
SAN-SYSTEM Karol Brodowski  
19-400 Olecko, ul. Mazurska 30A  
tel. (0-87) 520 17 83

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data	Podpis z pieczęcią
<b>Opracowanie</b> mgr inż. Karol Brodowski	Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  Nr ewid. WAM/0076/POOS/04	sierpień 2017r.	

Zawartość opracowania na stronie nr 2.

Olecko, sierpień 2017r.

**SPIS TREŚCI**

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
1. Dane ubiegającego się o pozwolenie wodno - prawne.....	3
2. Źródła informacji.....	3
3. Ogólny opis inwestycji.....	3
4. Wyszczególnienie.....	3
II. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	12
III. ZAŁACZNIKI FORMALNO - PRAWNE.....	13

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Dane ubiegającego się o pozwolenie wodno - prawne

O pozwolenie wodno-prawne na odprowadzenie oczyszczonych wód deszczowych do rzeki Ełk poprzez wykonanie nowego separatora oraz przebudowę wylotu oczyszczonych wód deszczowych na działce o nr geod. 3000/5; 3001/16; w msc. Ełk, obręb geodezyjny Ełk 3, Gmina Ełk, ubiega się:

**Gmina Miasto Ełk, ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk**

Czas obowiązywania pozwolenia: zgodnie z art. 127 ustawy Prawo wodne - okres obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego - 10 lat.

### 2. Źródła informacji

Do opracowania niniejszego operatu wykorzystano następujące materiały :

- umowa z Inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 z uzbrojeniem terenu do celów
- projektowych.
- Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 roku (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 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. Nr 137, poz. 984.),
- Wydział Geodezji i Gospodarki Gruntami - wypis zainteresowanych właścicieli działek.

### 3. Ogólny opis inwestycji

Inwestycja polega na przebudowie istn. wylotu do rzeki Ełk oraz budowie nowych urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe. Główny kolektor kanalizacji deszczowej zaprojektowano na obszarze projektowanego Parku Kopernika (etap IV) w zakresie zieleni i ścieżki. Na działce o nr geod. 3001/16 zaprojektowano zespół urządzeń do podczyszczania wód deszczowych. Wylot do rzeki Ełk za pomocą typowego wylotu betonowego DN800.

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na terenie miejscowości Ełk, obejmuje teren przyległy do linii brzegowej rzeki Ełk niedaleko jej wylotu do Jeziora Ełckiego. Jest to teren rekreacyjny w pobliżu częściowo wykonanego i dalej poddawanego rozbudowie Parku Kopernika. Obszar zlewni wód deszczowych do projektowanego układu podczyszczającego obejmuje większą część osiedla „Bogdanowicza” o powierzchni 20,70 ha. Ukształtowanie terenu ze spadkiem w różnych kierunkach, gdzie dominującym jest spadek zgodny z linią ul. Kilińskiego. Obecnie wody opadowe z terenu objętego opracowaniem spływają powierzchniowo do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie do rzeki Ełk z częściowym podczyszczeniem na starych urządzeniach. Obszar inwestycji całościowo jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „ELK - PARKOWA II” Uchwałą nr XLVII.445.2014 Rady Miasta Ełku z dnia 30 września 2014 r. - działki o nr geod. 3000/5 i 3001/16;

### 4. Wyszczególnienie

#### 4.1. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Szczególne korzystanie z wód polegało będzie na odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych poprzez jeden wylot kanalizacyjny do rzeki wraz z przebudową tego wylotu na działce o nr geod. 3000/5.

#### 4.2. Rodzaj urządzeń pomiarowych

W przypadku kanalizacji deszczowej nie stosuje się żadnych urządzeń pomiarowych do rejestracji ilości, stanu i składu odprowadzanych ścieków. Jedynym urządzeniem zastosowanym na projektowanym układzie będzie system diagnostyki ilości zgromadzonych osadów oraz olejów, który poprzez komunikację GSM będzie informował Użytkownika o konieczności wyczyszczenia.

#### 4.3. Stan prawny nieruchomości

Projektowany punkt zrzutu ścieków deszczowych oczyszczonych obejmuje działki:

- **nr geod. 3000/5** - właściciel: Gmina Miasto Ełk; ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4; 19-300 Ełk;
- Projektowany system oczyszczania ścieków deszczowych obejmuje działki:  
**nr geod. 3001/16** - właściciel - Gmina Miasto Ełk; ul. Marsz. J. Piłsudskiego 4; 19-300 Ełk;

#### 4.4. Obowiązki Inwestora w stosunku do osób trzecich

Wykonanie urządzeń gospodarki wodnej oraz odprowadzenie oczyszczonych ścieków deszczowych do wód i ziemi zobowiązuje Inwestora do:

- prawidłowej eksploatacji urządzeń wodnych,
- prawidłowej eksploatacji urządzeń oczyszczających ścieki,
- utrzymania urządzeń wodnych służących do oczyszczania ścieków w dobrym stanie technicznym i sanitarnym,
- zabezpieczenia kanalizacji deszczowej przed możliwością dopływu innych zanieczyszczeń,
- wykonania robót na warunkach uzgodnienia i pozwolenia wodno-prawnego.

#### 5. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodno-prawnym

Odbiornikiem ścieków deszczowych oczyszczonych jest **rzeka Etłk**, działka o nr geod. 435 obr.1; lecz lokalizacja wylotu na działce 3000/5.

**Etłk** (dawniej **Łek**, niem. *Leck, Lyck*) - rzeka na Pojezierzu Mazurskim prawy dopływ Biebrzy, długość 114 km.

Rzeka Etłk jest prawobrzeżnym dopływem Biebrzy, ciekiem IV rzędu. Długość całkowita wynosi 113,6 km, w tym 86,0 km w województwie warmińsko-mazurskim. Powierzchnia zlewni wynosi 1524,5 km<sup>2</sup>.

W regionalizacji fizycznogeograficznej Polski według Kondrackiego zlewnia rzeki znajduje się w granicach trzech mezoregionów: Wzgórza Szeskie i Pojezierze Etłkie (makroregion Pojezierze Mazurskie) oraz Kotlina Biebrzańska (makroregion Nizina Północnopodlaska).

Początek bierze na Szeskiej Górze koło Gołdapi. Następnie przepływa południkowo przez wschodnie obszary województwa warmińsko-mazurskiego. Największymi miejscowościami położonymi nad rzeką są: Etłk, Straduny, Nowa Wieś Etłcka, Prostki i Grajewo.

Początkowy odcinek rzeki (do ujścia do jeziora Łaśmiady) nosi nazwy *Czarna Struga* i *Łażna Struga*. Nazwę Etłk przybiera po przepłynięciu Jeziora Etłckiego w kierunku południowym. Uchodzi do Biebrzy w okolicach miejscowości Osowiec, położonej na obszarze Bagien Biebrzańskich. Wody dolnego biegu rzeki nie przepływają pierwotnym korytem - zostały skierowane do Biebrzy krótszą drogą: Kanałem Rudzkim wybudowanym na przełomie XIX i XX wieku, omijającym dużą część starego koryta. Stary odcinek ujściowy wykorzystuje obecnie Jegrznia (Lega) przed ujściem do Biebrzy.

Zlewnia, ukształtowana przez zlodowacenie bałtyckie, w większości zbudowana jest z glin zwałowych z fragmentami piasków i żwirów. Gleby brunatne właściwe i wylugowane oraz płowe charakteryzują się małą przepuszczalnością. Rzeźba terenu jest urozmaicona. Występują liczne pagórki, zagłębienia bezodpływowe (często zatorfione). W strukturze użytkowania zlewni znaczną powierzchnię zajmują lasy oraz grunty orne.

Wody prawie na całej długości rzeki kwalifikuje się do III klasy czystości. Jedynie w Nowej Wsi Etłkiej stwierdzono II klasę.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń są ścieki z mechaniczno-biologicznej (ze stopniem defosfatacji) oczyszczalni dla Etłku w Nowej Wsi Etłkiej (około 11 660 m<sup>3</sup>/d ścieków - kontrola z czerwca 2002 r.) oraz z oczyszczalni gminnej w Prostkach (165 m<sup>3</sup>/d ścieków - kontrola z września 2002 r.).

#### 6. Ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego

##### Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Teren projektowania znajduje się w obszarze Dorzecza Wisły, Region Wodny Środkowej Wisły. Zgodnie z opracowanym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, obszar dorzecza Wisły położony jest w południowo-wschodniej, wschodniej oraz w północno-wschodniej części kraju. Główną rzeką tego obszaru dorzecza jest rzeka Wisła o długości całkowitej 1047,5km. Wisła w całości znajduje się na terytorium Polski, a jej źródła zlokalizowane są na zachodnim stoku Baraniej Góry w Beskidzie Śląskim, na wysokości 1106 m n. p. m. Wisła uchodzi do Zatoki Gdańskiej. Do największych lewostronnych dopływów Wisły należą: Nida, Kamienna, Radomka, Pilica, Bzura, Rawka, Brda, Wda i Wierzyca. Głównym dopływem Bzury

jest Rawka. Do największych prawostronnych dopływów Wisły zaliczane są: Raba, Dunajec, Wisłoka, San, Wieprz, Świder, Narew z dopływem Bug, Wkra, Skrwa, Drwęca, Osa, Liwa. Największe zbiorniki wodne zlokalizowane na rzece: Zb. Wisła Czarne, Goczałkowice, Zegrzyński, Włocławek.

Z największych rzek obszar dorzecza Wisły obejmuje także:

- W zlewisku Bałtyku - rzeki: Stupię, Łupawę i Lebę;
- Rzekę zasilającą Zalew Wiślany - Pastękę.

Na obszarze dorzecza Wisły całkowita długość jednolitych części wód powierzchniowych wynosi 65387,09 km, z czego długość naturalnych to 39442,54 km (ok. 60,5%). Długość sztucznych części wód powierzchniowych - 822,76 km (ok. 1%), natomiast silnie zmienionych - 25121,78 km (ok. 38,5%).

Powierzchnia obszaru dorzecza Wisły wynosi 183 174 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 59% powierzchni kraju. W strukturze użytkowania gruntów, największy obszar stanowią tereny rolne, które stanowią ok. 66% powierzchni, tj. 120 457,5 km<sup>2</sup>. Lasy i ekosystemy seminaturalne stanowią 53 127,7 km<sup>2</sup>, czyli ok. 29% powierzchni. Tereny zantropogenizowane zajmują powierzchnię 5 925,65 km<sup>2</sup> (ok. 3% powierzchni), zaś tereny wodne łącznie zajmują 2 833,2 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 1,5% powierzchni obszaru dorzecza.

Wg podziału administracyjnego, obszar dorzecza Wisły leży w województwach: śląskim, małopolskim, podkarpackim, lubelskim, świętokrzyskim, łódzkim, mazowieckim, podlaskim, warmińsko - mazurskim, kujawsko - pomorskim, pomorskim.

Na obszar dorzecza Wisły składają się regiony wodne Dolnej Wisły, Środkowej Wisły, Górnej Wisły i Małej Wisły.

Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły obejmują określenie punktowych źródeł zanieczyszczeń (zrzuty ścieków komunalnych i przemysłowych, składowiska odpadów oraz przypadkowe skażenia środowiska gruntowo-wodnego np. zaistnienia awarii instalacji, zanieczyszczenia obszarowe - działalność rolnicza, zrzuty ścieków komunalnych z terenów nieobjętych kanalizacją), oszacowanie oddziaływań wywieranych na ilościowy stan wód (pobór wód podziemnych i powierzchniowych), rejestr wykazów obszarów chronionych, obejmujący wykazy: jednolitych części wód, przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, obszarów przeznaczonych do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym; jednolitych części wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych; obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych; obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu, pochodzącymi ze źródeł rolniczych; obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, oraz podsumowanie wykonanej analizy ekonomicznej korzystania z wód i planowany rozwój sieci monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Według ustaleń planu gospodarowania wodami, konieczne jest określenie szczególnych zasad ochrony zasobów wodnych, poprzez sporządzenie warunków korzystania z wód danego regionu wodnego. Warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły nie zostały uchwalone, obecnie są na etapie opracowywania i uzgadniania przy udziale społeczeństwa.

#### Warunki korzystania z wód z regionu wodnego

Ustalane warunki korzystania z wód regionu wodnego mają określać:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych
- ograniczenia z korzystaniu z wód na obszarze regionu wodnego lub jego części albo dla wskazanych jednolitych części wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności, w zakresie:
  - a. poboru wód powierzchniowych lub podziemnych,
  - b. wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
  - c. wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych
  - d. wykonywania nowych urządzeń wodnych

#### Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Dla przedmiotowego terenu opracowano „Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły”, zgodnie z Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23

października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa).

Obszar objęty opracowaniem nie znajduje się w granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodzią, ale jest do niego bardzo przyległy.

Trasa kolektora wylotowego, współrzędne wylotu oraz rzędna wylotu nie zmieniają się wobec istniejących.

Wykonanie nowego urządzenia wodnego, objętego wnioskiem, jakim jest wylot do rzeki Ełk, nie utrudni ochrony przed powodzią ani nie zwiększy ryzyka powodziowego.

#### Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Przygotowanie planu przeciwdziałania skutkom suszy w poszczególnych regionach wodnych, zgodnie z art. 92 ust. 3 pkt. 6b ustawy Prawo Wodne, należy do zadań Dyrektora RZGW. Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym środkowej Wisły jest w trakcie opracowywania.

Przedmiotowa inwestycja nie będzie zagrażała prowadzeniu działań mających na celu przeciwdziałanie suszy.

#### Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26) zgodnie z określonymi w negocjacjach i zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym terminami i okresami przejściowymi. W rozmowach przedakcesyjnych wynegocjowane zostały bowiem dostosowawcze okresy przejściowe na wprowadzenie przepisów ww. dyrektywy do końca 2015 r. Dlatego też, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregować ich realizację w taki sposób aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych, utworzono Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK).

#### **7. Określenie wpływu inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne**

Nie przewiduje się szkodliwego oddziaływania wód opadowych na wody podziemne i powierzchniowe.

Odprowadzenie wód opadowych do rzeki Ełk nie wymaga uzyskania decyzji o dopuszczalnej emisji, w tym stężeń substancji toksycznych, decyzji o zagospodarowaniu odpadów, decyzji dotyczących wibracji, temperatur, natężenia promieniowania itp.

Ponadto odprowadzenie wód nie spowoduje:

- niekorzystnych zmian w środowisku przyrodniczym,
- zmian w składzie wód powierzchniowych i podziemnych,
- niekorzystnego wpływu na przyległe inwestycje i obiekty kultury materialnej,
- naruszenia warunków korzystania z wód,
- naruszenia wymagań z zakresu ochrony zdrowia i ludzi.

#### **8. Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku awarii**

Planowany okres rozruchu projektowanej sieci kanalizacji deszczowej: lata 2017 - 2018.

#### Zasady obsługi i eksploatacji

Separatory lamelowe - urządzenia oddzielające są łatwe w konserwacji ze względu na prostą i sprawdzoną konstrukcję. Każdy użytkownik jest zobowiązany do prowadzenia karty eksploatacyjnej, w której powinny być odnotowane wszystkie prace konserwacyjno - serwisowe. Do separatora wprowadzone mogą być tylko ścieki z przewidywanego obszaru zlewni, które mogą zawierać oleje mineralne, których gęstość jest mniejsza niż gęstość wody. Urządzenie podczas pracy powinno być łatwo dostępne dla prac konserwacyjno - serwisowych. Przy wszystkich kontrolach i konserwacjach urządzenie musi być dobrze odpowietrzone. Palenie lub trzymanie otwartego ognia surowo wzbronione: niebezpieczeństwo eksplozji. Usuwanie zanieczyszczeń oraz konserwacji urządzenia wykonywać może firma posiadająca odpowiednie zezwolenie i dysponująca odpowiednim sprzętem umożliwiającym bezpieczny transport odpadów i ich utylizację.

Tabela prac konserwacyjnych i prac kontrolnych:

Okresy	Kontrola i sprawdziany	Możliwe wyniki Uwagi	Prace konserwacyjne i czyszczące
--------	------------------------	-------------------------	-------------------------------------

<b>Miesięczne</b>	kontrola osadu w separatorze	30 cm poniżej wlotu do sekcji lamelowych	usunięcie osadu przez koncesjonowany zakład (odpad specjalny)
	kontrola grubości warstwy oleju w oddzielaczu	grubość oleju ca. 80% lub maksymalnie grubość warstwy]	oczyszczenie z oleju przez koncesjonalny zakład (odpad specjalny)
<b>Półroczne</b>	kontrola sekcji lamelowych w oddzielaczu	zaszlamianie sekcji	oczyszczenie ze szlamu przez koncesjonalny zakład (odpad specjalny)

#### Opis prac kontrolno - serwisowych

- kontrola zagęszczonego osadu: przy użyciu ławy mierniczej z zamocowaniem ogranicznikiem należy kontrolować ilość zgromadzonego osadu w separatorze; gdy poziom osadu osiągnie wartość poziomu sekcji lamelowań należy osad usunąć;
- Wprowadzono ułatwienie eksploatacyjne stosując system pomiarowy stanów alarmowych osadu oraz olejów, który działa w komunikacji GSM i zapobiega przeciążeniu urządzeń podczyszczających;
- kontrola warstwy oleju w separatorze: ławę mierniczą na jednym końcu posmarować pastą reagującą poprzez zmianę zabarwienia na obecność wody w zbiorniku. Na podstawie zabarwienia się farby wskazującej wodę (kolor czerwony) można określić grubość warstwy oleju. Jeżeli warstwa oleju stanowi 80% lub więcej niż podano w Aprobacie Technicznej, musi nastąpić usunięcie filmu olejowego przez odpowiednio do tego przygotowane służby;
- kontrola sekcji lamelowych: powinna odbywać się w czasie pracy urządzenia. Przy niezaszlamionych filtrach przepływ jest niezakłócony natomiast przy mocnym zaszlamieniu następuje spiętrzenie w komorze rozdzielającej. W tym wypadku należy wezwać koncesjonowany zakład który oczyści separator z zanieczyszczeń. Zasadą podstawową przy wymontowaniu filtrów (sekcji lamelowych) jest wyłączenie urządzenia z pracy i odpompowanie wody z separatora. Wymontowanie filtrów polega na wyciągnięciu pakietów lamelowych, które zamontowane są w szafie filtracyjnej. Po oczyszczeniu filtrów i po ponownym ich zamontowaniu, separator napętnić wodą, aż do pojawienia się jej na odpływie z urządzenia;
- kontrola jakości wody na odpływie - pobieranie prób i ocena jakości odpływającej wody z separatora wykonywana jest przez uprawnione jednostki i laboratoria. Uzyskane dane z badań należy zapisać w książce obsługi separatora.

#### Przepisy BHP i PPOŻ przy eksploatacji separatorów lamelowych

**Zasada podstawowa jest wyłączenie urządzenia z pracy i odpompowanie wody z separatora.**

- Przygotowanie do przeprowadzenia prac konserwacyjno - eksploatacyjnych

Przed otwarciem wlotu znajdującego się na chodniku lub jezdni należy najpierw odpowiednio oznakować i zabezpieczyć teren z każdej ze stron. Standardowe oznakowanie - to czerwona chorągiewka ostrzegawcza w dzień, ewentualnie dodatkowe oświetlenie ostrzegawcze. Przy otwieraniu wlotu należy zwrócić uwagę, czy przyrządy, których używamy nie są wykonane z materiałów iskrzących się.

Ponadto zabrania się:

- odmrażanie wlotu za pomocą otwartego ognia,
- palenie tytoniu podczas otwierania separatora lub w jego wnętrzu.

Dla zachowania bezpieczeństwa ważne jest, aby wewnątrz separatora było dostatecznie oświetlone. Pomiędzy otwarciem wlotu, a zejściem do separatora należy pamiętać o półgodzinnej przerwie w celu wietrzenia separatora. Jeśli wietrzenie to nie przyniosło pożądanego efektu należy zastosować wentylację mechaniczną. W celach bezpieczeństwa należy również pamiętać o zastosowaniu odpowiednich środków ochrony dróg oddechowych. Wykonywanie konserwacji bez użycia środków ochrony dróg oddechowych jest dopuszczalne jedynie przy spełnieniu następujących warunków:

- zawartość tlenu w zbiorniku wynosi co najmniej 20 % jego objętości,
- nie stwierdzono stwarzającego jakiegokolwiek zagrożenie stężenia substancji palnych,
- stężenie substancji szkodliwych dla zdrowia nie przekracza norm bezpieczeństwa ,
- zapewniona jest dostateczna wymiana powietrza poprzez naturalną lub mechaniczną wentylację.

Jeżeli zachodzi taka sytuacja, należy wyraźnie zaznaczyć w zezwoleniu o dopuszczeniu do pracy bez sprzętu ochrony dróg oddechowych. Tym niemniej sprzęt takowy winien znajdować się na miejscu pracy asekurującego pracownika.

➤ Wyposażenie pracownika przebywającego wewnątrz separatora  
Wyposażenie konserwatora w odpowiednią odzież, w skład której wchodzić powinno :  
- szelki bezpieczeństwa (lub też szelkowy pas bezpieczeństwa) wraz z przymocowaną linką ratowniczą o długości zapewniającej stały kontakt pomiędzy osobą przebywającą w zbiorniku a osobą ubezpieczającą - przebywającą na zewnątrz. Linka ta powinna być przymocowana do elementu na zewnątrz separatora,  
- linka ostrzegająca pracownika asekurującego o bezruchu konserwatora,  
- odpowiednio dobrane środki ochrony dróg oddechowych. Można zastosować aparat do oddychania powietrzem z zewnątrz lub półmaski.

➤ Środki ostrożności dotyczące pracownika schodzącego do wnętrza  
- do wnętrza separatora powinna schodzić tylko jedna osoba,  
- osoba schodząca powinna mieć wolne ręce,  
- w celu schodzenia do separatora, jak również wychodzenia z niego powinna być zastosowana drabina.

➤ Wyposażenia pracownika asekurującego  
Obowiązkiem pracowników asekurujących przeprowadzanie konserwacji separatora jest :  
- przez cały czas trwania konserwacji przebywanie w bezpośrednim sąsiedztwie wjazdu  
- w razie utraty łączności z pracownikiem przebywającym we wnętrzu separatora natychmiastowe przystąpienie do akcji ratunkowej,  
- zwracanie uwagi na zmiany zachodzące w pogodzie, tak aby na wypadek nadchodzącej burzy, deszczu etc. dostatecznie wcześnie uprzedzić ubezpieczonego.

Ważne jest również zwrócenie uwagi aby transport zanieczyszczeń usuwanych z separatora nie zagroził bezpieczeństwu pracownika przebywającego wewnątrz.

➤ Środki ostrożności na zakończenie prac  
Na zakończenie lub w razie przewidywanej przerwy w pracach należy każdorazowo pamiętać o usunięciu ze zbiornika całego osprzętu. Również na powierzchni należy cały teren robót uporządkować tak, aby nie było żadnego zagrożenia dla życia i zdrowia pracowników lub osób postronnych. Płukanie zbiornika powinno się odbywać zgodnie z instrukcją i zasadami szczegółowych czynności przy konserwacji separatora. Podczas płukania zbiornika żadnemu z pracowników nie wolno znajdować się w zbiorniku.

## 9. Informacja o formach ochrony przyrody

Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-3 tej ustawy, w tym nie jest położona w obszarze lub w pobliżu obszaru specjalnej ochrony sieci Natura 2000. Najbliżej położonym takim obszarem jest Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Jezioro Woszczelskie” (kod obszaru: PLH280034) znajdujący się w odległości ok. 7,5 km od planowanego przedsięwzięcia. Z uwagi na charakter oraz lokalizację, nie przewiduje się możliwości negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na cele i przedmiot ochrony ww. obszaru Natura 2000 oraz jego integralność.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji przebiegają obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, co zostało uwzględnione w dokumentacji projektowej, w zakresie wysokości posadowienia zwieńczenia studni oraz oddziaływania sił wyporności.

W sąsiedztwie realizacji inwestycji nie występują:

- obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych
- obszary wybrzeży,
- obszary górskie lub leśne,
- strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych
- obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk oraz siedlisk przyrodniczych objętych ochroną w tym obszary



Natura 2000 wyznaczone w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880),

- obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne,
- obszary ochrony uzdrowiskowej.

#### 10. Określenie ilości, stanu i składu ścieków oraz przewidywanego sposobu i efektu ich oczyszczenia

Ilość wód doprowadzanych kanalizacją deszczową z ul. Kilińskiego i ul. Parkowej do rzeki Ełk na działce nr geod. 3000/5:

$F_1 = 2,8$  ha - parki rekreacyjne zgodnie z MPZP o współczynniku spływu  $\psi_1 = 0,10$

$F_2 = 3,3$  ha - ulice klasy E w liniach rozgraniczających o współczynniku spływu  $\psi_2 = 0,60$

$F_3 = 14,6$  ha - tereny miejskie w zabudowie wielorodzinnej o współczynniku spływu  $\psi_6 = 0,25$

$F_c$  - powierzchnia całkowita;  $F_c = 20,70$  ha

Zastępczy współczynnik spływu  $\psi_z$  wynosi:

$$\psi_z = (F_1 \cdot \psi_1 + F_2 \cdot \psi_2 + \dots + F_{15} \cdot \psi_{15}) / (F_1 + F_2 + \dots + F_{15}) = 0,286$$

Powierzchnia zredukowana  $F_{zr}$  wynosi:

$$F_{zr} = \psi_z \cdot F_c = 5,92 \text{ [ha]}$$

Dla natężenie deszczu nawalnego  $q = 150$  l/s\*ha, czas trwania 10 minut,  $Q$  wynosi:

$$Q_{\max} = q \cdot F_{zr} = 150 \text{ [l/s*ha]} \cdot 5,92 \text{ [ha]} = 888,0 \text{ [l/s]} - \text{maksymalna ilość wód deszczowych}$$

Dla natężenia deszczu obliczeniowego  $q = 15$  l/s\*ha, ilość spływu  $Q$  wynosi:

$$Q_{\text{obl}} = q \cdot F_{zr} = 15,0 \text{ [l/s*ha]} \cdot 5,92 \text{ [ha]} = 88,8 \text{ [l/s]} - \text{nominalna ilość wód deszczowych}$$

#### Ilość wód odprowadzanych do odbiornika:

a) maksymalna ilość wód podczas deszczu nawalnego (10min):

$$Q_{h\max} = 888/1000 \cdot 60 \cdot 10 = 532,8 \text{ m}^3/\text{h},$$

b) średnia dobowa ilość wód

- średnioroczny dobowy opad atmosferyczny dla miejscowości Ełk wynosi:  $660 \text{ mm/m}^2/\text{rok} / 365 = 1,81 \text{ mm/m}^2/\text{dobę}$ ,
- powierzchnia całkowita zlewni -  $207\,000 \text{ m}^2$ ,

$$Q_{d\text{śred}} = 207\,000 \cdot 1,81/1000 = 374,67 \text{ m}^3/\text{d}$$

c) maksymalna roczna ilość wód opadowych

- roczny opad atmosferyczny dla miejscowości Ełk -  $660 \text{ mm/m}^2/\text{rok}$ ,
- powierzchnia odwadniana zlewni -  $207\,000 \text{ m}^2$ ,

$$V_a = 207\,000 \text{ m}^2 \cdot 660 \text{ mm/m}^2/\text{rok} = 136\,620 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

#### **Maksymalny roczny ładunek odprowadzanych zanieczyszczeń - z powierzchni odwadnianej.**

Maksymalny roczny ładunek zanieczyszczeń odprowadzanych do sieci kanalizacji deszczowej określono dla rocznego opadu miejscowości Ełk i stężenia ich w oczyszczonych wodach opadowych.

- roczny opad -  $660 \text{ mm/m}^2$
- powierzchnia odwadniana zredukowana -  $5,92 \text{ ha} - 59\,200 \text{ m}^2$

$$V_a = 59\,200 \text{ m}^2 \cdot 660 \text{ mm/m}^2/\text{rok} = 39\,072 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Max. ładunek zanieczyszczeń:

$$\text{zawiesiny } V_z = 100 \cdot 10^{-6} \cdot 39\,072 \cdot 1000 = 3\,907 \text{ kg/rok}$$

$$\text{węglowodory ropopochodne } V_R = 15 \cdot 10^{-6} \cdot 39\,072 \cdot 1000 = 586,1 \text{ kg/rok}$$

Wody opadowe i roztopowe są zróżnicowane pod względem zawartości zanieczyszczeń w zależności od pory roku. W klimacie Polski północno - wschodniej gwałtowne spływy wód roztopowych występują w miesiącu marcu i kwietniu. Wody te są zanieczyszczone zanieczyszczeniami zgromadzonymi na powierzchni zlewni w czasie zimy. Projektowany układ zapewnia 100% oczyszczenie wód odprowadzanych do odbiornika.

Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 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), wody opadowe lub roztopowe przed zmieszaniem ze ściekami bytowymi, wodami z odwodnienia zakładów górniczych, wodami chłodniczymi lub ściekami pochodzącymi ze stacji uzdatniania wody nie powinny zawierać zawieszin ogólnych w ilościach większych niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych w ilościach większych niż 15 mg/l.

#### **11. Opis instalacji i urządzeń służących do gromadzenia, oczyszczania oraz odprow. ścieków**

Do oczyszczenia wody deszczowej dobrano separator substancji ropopochodnych z wkładem lamelowym wraz z poprzedzającym go osadnikiem wirowym dwukomorowym, o następujących parametrach:

##### Separator substancji ropopochodnych z wkładem lamelowym:

- Przepływ nominalny  $Q_n=900$  l/s;
- Maksymalny przepływ hydrauliczny  $Q_{max}=900$  l/s;
- Średnica wewnętrzna korpusu  $D=2500$ mm;
- Średnica wlotu/wylotu  $D=800$ mm;
- Korpus urządzenia wykonany z betonu min. C40/50;
- Szczelny system połączeń rur

##### Osadnik zawieszin mineralnych dwukomorowy wirowy:

- Przepływ nominalny  $Q_n=90$  l/s;
- Maksymalny przepływ hydrauliczny  $Q_{max}=900$  l/s;
- Średnica wewnętrzna korpusu OW-1  $D=2500$ mm;
- Średnica wewnętrzna korpusu OW-2  $D=1500$ mm;
- Średnica wlotu/wylotu  $D=800$ mm;
- Korpus urządzenia wykonany z betonu min. C40/50;
- Szczelny system połączeń rur

Separator zapewnia stopień oczyszczania zgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku oraz normą PN-EN 858. Skuteczność oczyszczania ścieków z substancji olejowych wynosi >99% dla  $Q_{nom}$ .

Dla zapewnienia odpowiedniej przepustowości przy deszczach przekraczających wspomniane wartości maksymalne, zdecydowano się wykonać by-pass w miejscu istniejącego kanału. Przepustowość kanału deszczowego bez podczyszczania w spadku ok. 0,6% i średnicy wewn. 800mm wynosi ok. 1000 l/s.

##### Budowa separatora lamelowego

Ścieki dopływające do urządzenia są kierowane do części centralnej, w której następuje rozdział grawitacyjny zanieczyszczeń znajdujących się w ściekach. Następnie przepływają przez pakiety lamelowe, gdzie następuje wysokoefektywne oczyszczanie ścieków z zanieczyszczeń. Oczyszczone ścieki przepływają do wydzielonej komory wylotowej. Ścieki wprowadzane na separator są wstępnie oczyszczane z zawieszin mineralnych oraz częściowo z substancji ropopochodnych na osadniku wirowym.

Separatory lamelowe wykonywane są jako zbiorniki betonowe, żelbetowe lub tworzywowe. Wyposażenie wykonane z PE lub PP montowane jest w zakładzie produkcyjnym. W przypadku największych urządzeń, których korpusy są dostarczane w elementach, co ma miejsce w tym przypadku. Montaż wyposażenia odbywa się na placu budowy. Szczelne podłączenie rurociągów następuje przy użyciu uszczelnień elastomerowych lub przejść szczelnych. Separatory lamelowe mogą być wyposażone w czujniki poziomu oleju, osadu i przepełnienia.

##### Budowa osadnika wirowego

Korpusy urządzeń składają się z dennicy z zamontowanym wyposażeniem, na której ustawiane są kręgi nadbudowy. Zwieńczenie zbiorników stanowi pokrywa żelbetowa z włazem. Połączenia pomiędzy elementami korpusu uszczelniane są przy pomocy uszczelnień elastomerowych, zaprawy wodoszczelnej lub uszczelnień bitumicznych. Wyposażenie osadnika wykonane jest z PE lub stali nierdzewnej. Dwie komory osadnika są połączone syfonowo. W drugiej komorze zastosowano przegrodę zabezpieczającą przez wymyciem zgromadzonych substancji. Korpus zbiornika wykonany

z betonu wibroprasowanego C35/45, C40/50 LUD C45/55 wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości poniżej 8%, mrozoodpornego F-150.

#### Rurociągi WIPRO

Rury betonowe z WIPRO łączone są kielichowo z uszczelką. Rury te posiadają znaczną trwałość, a ich ciężar jednostkowy jest duży, co ma niebagatelny wpływ na ich wyporność, która w miejscu posadowienia będzie oddziaływała w sposób znaczący

#### Studnie kanalizacji deszczowej

Studnie z kręgów betonowych łączonych na uszczelki gumowe z wbudowanymi stopniami włączowymi. Klasa betonu min. C35/45 wg aktualnej normy (obecnie PN-EN 206-1). Elementy betonowe (wewnętrzne powierzchnie betonowe studni) należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego. Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał. Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Studnie betonowe z włączami żeliwnymi Ø600 klasy D400 z otworami wentylacyjnymi.

### **12. Wylot i odprowadzenie ścieków oczyszczonych do ziemi**

Współrzędne geograficzne projektowanego wylotu - miejsca odprowadzania ścieków deszczowych oczyszczonych do odbiornika: **N: 53°49'05.08", E: 22°21'14.20"**.

Rzędna posadowienia wylotu 120,24 m n. p .m.

Rzędne wylotu oraz jego współrzędne nie ulegają zmianie wobec istniejących.

Projektuje się wykonanie wylotu do rzeki Ełk znajdującej się w obrębie geodezyjnym Ełk 1, na działce nr 435 w miejscowości Ełk, gmina Ełk. Wylot należy wykonać jako typowy betonowy element prefabrykowany dla średnicy Ø800mm.

Umocnienie skarpy wykonać za pomocą kamienia ze spoinami cement.: u podnóża wylotu umocnić grodzicami stalowymi z wypełnieniem przestrzeni przy wylocie betonem. Wylot zabezpieczyć barierką.

### **13. Opis jakości wody w miejscu zamierzonego wprowadzania ścieków**

Stan rzeki Ełk na podstawie elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych stan oceniono jako dobry.

### **14. Informacja o sposobie zagospodarowania osadów ściekowych**

Osady ściekowe z kanalizacji deszczowej kwalifikowane są jako odpady niebezpieczne zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r (Dz. U. Nr 62 poz. 628 z dnia 20czerwca 2001 r.). Wywóz osadów ściekowych z separatora substancji ropopochodnych zlecony będzie wyspecjalizowanej firmie posiadającej zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami zgodnie z w/w ustawą. O powyższym fakcie należy powiadomić Wydział Ochrony Środowiska Starostwa Powiatowego w Ełku.

**OPRACOWAŁ**

## **II. CZEŚĆ GRAFICZNA**

### **III. ZAŁACZNIKI FORMALNO - PRAWNE**

## OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Zakres zadania inwestycyjnego pod nazwą: „**Budowa układu podczyszczającego ścieki deszczowe z ul. Kilińskiego i ul. Parkowej przy Parku Kopernika w Elku**” obejmuje wykonanie układu podczyszczającego ścieki deszczowe wraz z przebudową istn. wylotu do rzeki Elk.

W realizacji tego zadania niezbędnym jest montaż w wykopie zabezpieczonym, elementów betonowych systemu za pomocą dźwigu, podłączenie elementów podczyszczających w istn. kanał deszczowy oraz przebudowanie istn. wylotu do rzeki wraz z wykonaniem zabezpieczenia skarp.

Zaprojektowano niezależny układ podczyszczania, z adaptacją istniejącego kolektora w funkcję by'passu, czyli zabezpieczenia przed przeciążeniem separatora. Ścieki nadmiarowe przy bardzo intensywnych opadach będą częściowo kierowane bez podczyszczenia, aby nie przewymiarowywać układu podczyszczania. Wody deszczowe podczas intensywnych opadów mają znacznie mniejsze stężenie substancji zanieczyszczających. Separator będzie zabezpieczony przed wymyciem zgromadzonych osadów poprzez układ przegród.

Aby umożliwić eksploatację urządzeń do podczyszczania, zlokalizowano wszystkie urządzenia podczyszczające w istniejącym parkingu manewrowym - dojazd ciężkim sprzętem bezpośrednio z drogi publicznej ul. Parkowej.

W celu pewniejszej ochrony wód zbiornika i przepustowości systemu, zaprojektowano system diagnostyczny poziomu osadów w osadniku i separatorze. Pozwoli on na szybką reakcję w razie wystąpienia stanów alarmowych, informując Użytkownika poprzez GSM.