

Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

## Opis Przedmiotu Zamówienia

### Zadanie nr 1

#### 1. Nazwa zadania:

Wykonywanie przeglądów okresowych oraz usuwanie i utylizacja zawiesin i substancji olejowych, z 3 zespołów podczyszczających wody opadowe i roztopowe (osadnik/separator), zlokalizowanych w miejscowości **Ostaszewo**, gm. Łysomice, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie, prowadzonych w okresie od 03.10.2022 r. – 31.05.2024 r. - **Zadanie nr 1**.

#### 2. Ogólny Opis Przedmiotu Zamówienia.

Wykonywanie przeglądów okresowych oraz usuwanie i utylizacja zawiesin i substancji olejowych z 3 zespołów podczyszczających wody opadowe i roztopowe (osadnik/separator), oznaczonych jako:

- a) **OS/SEP-ZR1**, usytuowany na dz. nr ew. 1/38,
- b) **OS/SEP1-ZR2**, usytuowany na dz. nr ew. 17/17,
- c) **OS/SEP2-ZR2**, usytuowany na dz. nr ew. 17/17,

zlokalizowanych w miejscowości **Ostaszewo**, gm. Łysomice, pow. toruński, woj. kujawsko-pomorskie, prowadzonych w okresie od 03.10.2022 r. – 31.05.2024 r. , w ramach **Zadania nr 1**.



Rys. 1. Mapa lokalizacji OS/SEP-ZR1 oraz OS/SEP1-ZR2 i OS/SEP2-ZR2.

*Ch*



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

**3. Szczegółowy zakres czynności do wykonania.**

**3.1. Czynności w ramach przeglądów okresowych urządzeń:**

- sprawdzenie stanu technicznego i kompletności urządzeń,
- sprawdzenie grubości warstwy zawiesin i substancji olejowych nagromadzonych w urządzeniach,
- wykonanie dokumentacji zdjęciowej z dokonanej wizji,
- sporządzenie raportu z przeglądu zawierającego ocenę stanu technicznego urządzenia oraz wnioski i zalecenia pokontrolne, dotyczące dalszej eksploatacji (konieczności oczyszczenia, naprawy, wymiany elementów itp.),

**3.2. Czynności w ramach prac oczyszczeniowych urządzeń:**

- asenizacja zawiesiny, szlamów i substancji olejowych z urządzeń oraz wszelkich zanieczyszczeń stałych,
- oczyszczenie ścian bocznych i części ruchomych (filtry, lamele) wodą pod ciśnieniem,
- odpowiednie zmagazynowanie i utylizacja popłuczyn,
- wykonanie dokumentacji zdjęciowej w trakcie prac oczyszczeniowych,
- sporządzenie raportu z prac serwisowych, zawierającego opis wykonanych czynności, ilości usuniętych odpadów oraz ocenę stanu i pracy urządzenia po wykonanym oczyszczeniu,
- właściwa utylizacja wytworzonych odpadów, potwierdzona na karcie przekazania odpadu,
- uporządkowanie i przywrócenie terenu prac serwisowych do stanu pierwotnego,
- dokonanie wpisu w książce eksploatacji urządzenia o wykonanym przeglądzie i czyszczeniu urządzeń, wraz z podaniem ilości wytworzonego odpadu.

**4. Przekazanie terenu i odbiory:**

- każdorazowo przed przystąpieniem do czynności przeglądowych i serwisowych, Wykonawca jest zobowiązany poinformować o tym Zamawiającego, z co najmniej 3-dniowym wyprzedzeniem,
- rozpoczęcie prac przeglądowo-serwisowych możliwe będzie dopiero po podpisaniu przez Wykonawcę protokołu przejęcia przez Niego terenu i obiektu,
- niezwłocznie po zakończeniu prac serwisowych Wykonawca jest zobowiązany poinformować Zamawiającego o zakończeniu prac i gotowości do odbioru terenu i obiektu,
- Zamawiający, począwszy od dnia otrzymania zawiadomienia o zakończeniu prac od Wykonawcy, w ciągu 7 dni roboczych dokona protokolarnego odbioru terenu i obiektu.



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

### 5. Parametry urządzeń – Zadanie nr 1.

Lokalizacja	Oznaczenie	Osadnik zintegrowany	Wymiary osadnika	Pojemność czynna osadnika	Rzędna dna osadnika	Typ separatora	Wymiary separatora	Przepływ nominalny separatora	Rzędna dna separatora (rzędna wylotu)	Rzędna terenu	
	dz. nr				m.n.p.m.			[l/s]	m.n.p.m.	m.n.p.m.	
Ostaszewo, gm. Łysomice, pow. Toruń	1/38	OS/SEP-ZR1	NIE	30,0x8,0 m	~ 150 m <sup>3</sup>	75,65	lamelowy ECOPUR NG 950, Purator	8,0x4,0 m	950	75,15 (77,50)	83,00
	17/17	OS/SEPI-ZR2	NIE	ø 3000 mm	12,5 m <sup>3</sup>	76,35	lamelowy 160/1600 S, Ecol-Unicon	ø 3000 mm	160	1,85 (2,80)	84,10
	17/17	OS/SEP2-ZR2	NIE	ø 3000 mm	12,5 m <sup>3</sup>	76,35	lamelowy 160/160 S, Ecol-Unicon	ø 3000 mm	160	1,85 (2,80)	84,10

Ch

Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

**6. Podział Zadania nr 1 na podzadania:**

OPIS CZYNNOŚCI W ZADANIU nr 1	PODZADANIE			
	Przeгляд jesień 2022	Przeгляд wiosna 2023	Przeгляд jesień 2023	Przeгляд wiosna 2024
przeгляд separatora i osadnika OS/SEP-ZR1 - Ostaszewo	TAK	TAK	TAK	TAK
czyszczenie separatora SEP-ZR1 - Ostaszewo	TAK	TAK	TAK	TAK
czyszczenie osadnika OS-ZR1 - Ostaszewo	<del>NIE</del>	TAK	<del>NIE</del>	TAK
przeгляд i czyszczenie separatora osadnika OS/SEP1-ZR2 - Ostaszewo	TAK	TAK	TAK	TAK
przeгляд i czyszczenie separatora osadnika OS/SEP2-ZR2 - Ostaszewo	TAK	TAK	TAK	TAK

**7. Terminy:**

Termin realizacji całości Umowy - **31.05.2024r.**

Terminy realizacji poszczególnych cykli przeglądów (podzadań):

- podzadanie „przeгляд jesień 2022” – do **30.11.2022r.**
- podzadanie „przeгляд wiosna 2023” – od **03.04.2023r.** do **31.05.2023r.**
- podzadanie „przeгляд jesień 2023” – od **01.09.2023r.** do **31.10.2023r.**
- podzadanie „przeгляд wiosna 2024” - od **01.04.2022r.** do **31.05.2024r.**

**8. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia – Zadanie nr 1:**

**8.1. OS/SEP-ZR1** – zlokalizowany na działce nr 1/38 w Obrębie Ostaszewo, gm. Łysomice przy zbiorniku retencyjnym wód opadowych. Zespół składa się z osadnika w kształcie prostokątnego zbiornika podziemnego o przepływie grawitacyjnym i wymiarach w planie 8,0 x 30,0 m, z częścią osadową w końcowej części osadnika o szerokości 1,5m i głębokości 1,4 m. Dno osadnika wykonane jest ze spadkiem 0,2% w kierunku odpływu. Rzędne dna w części przepływowej wahają się od 77,15 m.n.p.m. do 77,05 m.n.p.m., a w części osadowej wynosi 75,65 m.n.p.m. Rzędna terenu wynosi 83,00 m.n.p.m. Z osadnika wody opadowe kierowane są do przylegającej bezpośrednio do niego komory separatora o wymiarach 4,0 x 8,0 m. Rzędna dna komory separatora wynosi 75,15 m.n.p.m. W komorze separatora, znajdują się sekcje lamelowe typu ECOPUR NG 950 prod. Purator, o wymiarach 4,4m x 2,25m i przepustowości nominalnej 950 l/s. Ciężar jednej sekcji wynosi ok. 10 kg a ciężar największego elementu wynosi 400 kg.

Rzędna przelewu z komory osadnika do komory separatora wynosi 77,45 m.n.p.m.

Rzędna przelewu z komory separatora do zbiornika wód podczyszczonych wynosi 77,50 m.n.p.m.

Teren zbiornika ZR1 i urządzeń jest ogrodzony.

Dojazd bezpośredni do urządzeń – drogą gruntową.

Komory osadnika i separatora posiadają wewnętrzne pomosty obsługowe.

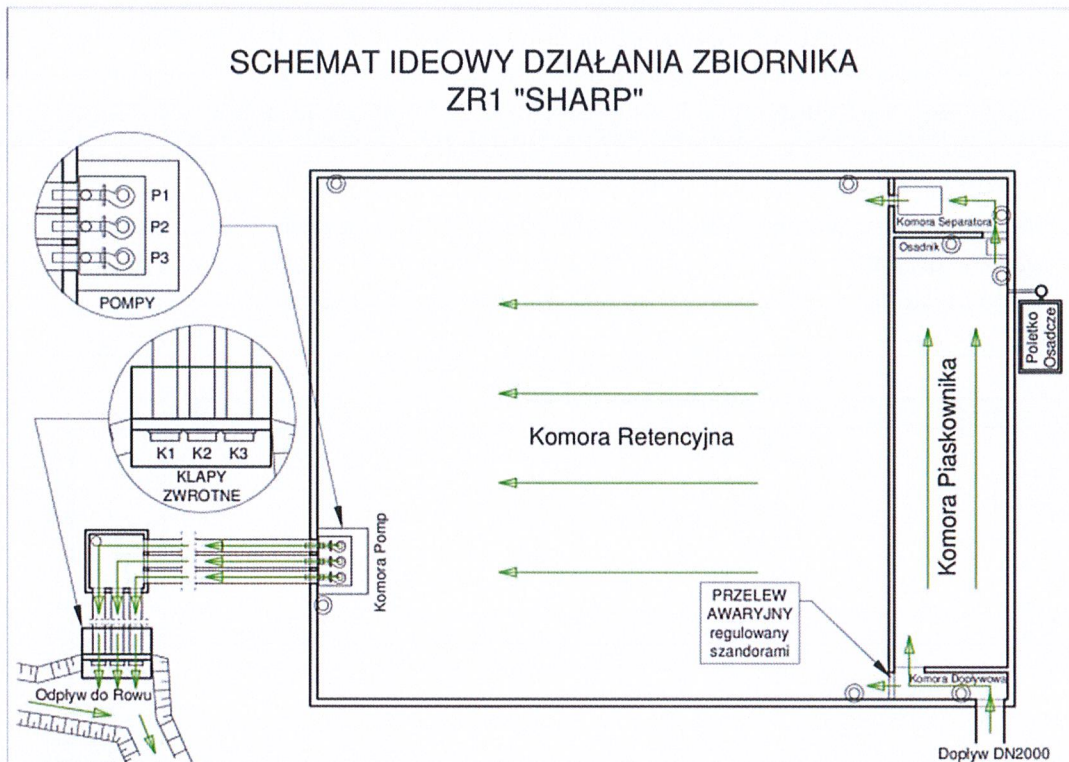






Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

**8.2. OS/SEP-ZR1 – wyciąg z instrukcji obsługi zbiornika retencyjnego ZR1 – w zakresie konserwacji i eksploatacji osadnika i separatora.**

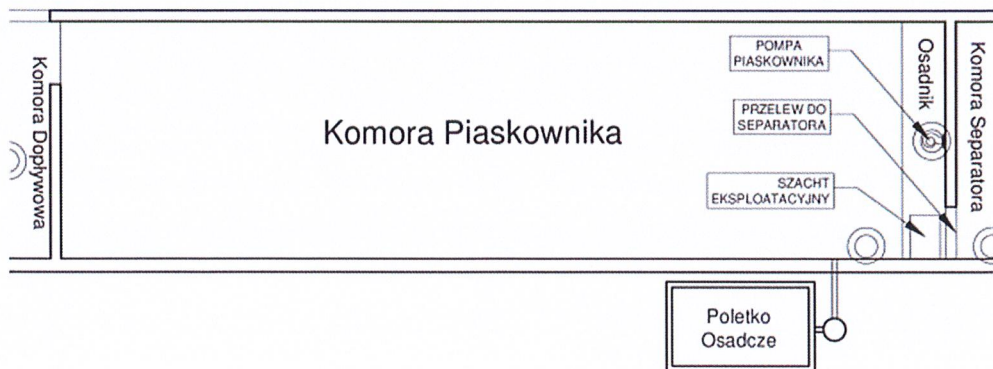


Rys.3. Schemat ideowy zbiornika ZR1.

**KOMORA OSADNIKA (OS-ZR1)**

W komorze następuje sedymentacja części stałych na dnie komory. Przepływ grawitacyjny w kierunku Osadnika. Wokół piaskownika ponad dnem prowadzony jest rurociąg ocynkowany DN65 i DN80 wraz z zasuwami umożliwiającymi płukanie i oczyszczanie Komory Piaskownika w kierunku Osadnika. W komorze Osadnika umieszczona została pompa GRUNDFOS SV034DHU50B (Karty Doborowe pompy znajdują się w Załączniku Nr 1.

Zejście do komory przez jeden szacht. Wentylacja grawitacyjna za pomocą wywietrzaków przy szachcie wyprowadzonych pod strop i 1,5 m ponad dno komory dodatkowo wyposażone w zamontowane na trzech kanałach wentylacyjnych Ø315 turbowentylatorami hybrydowymi wspomagany elektrycznie.



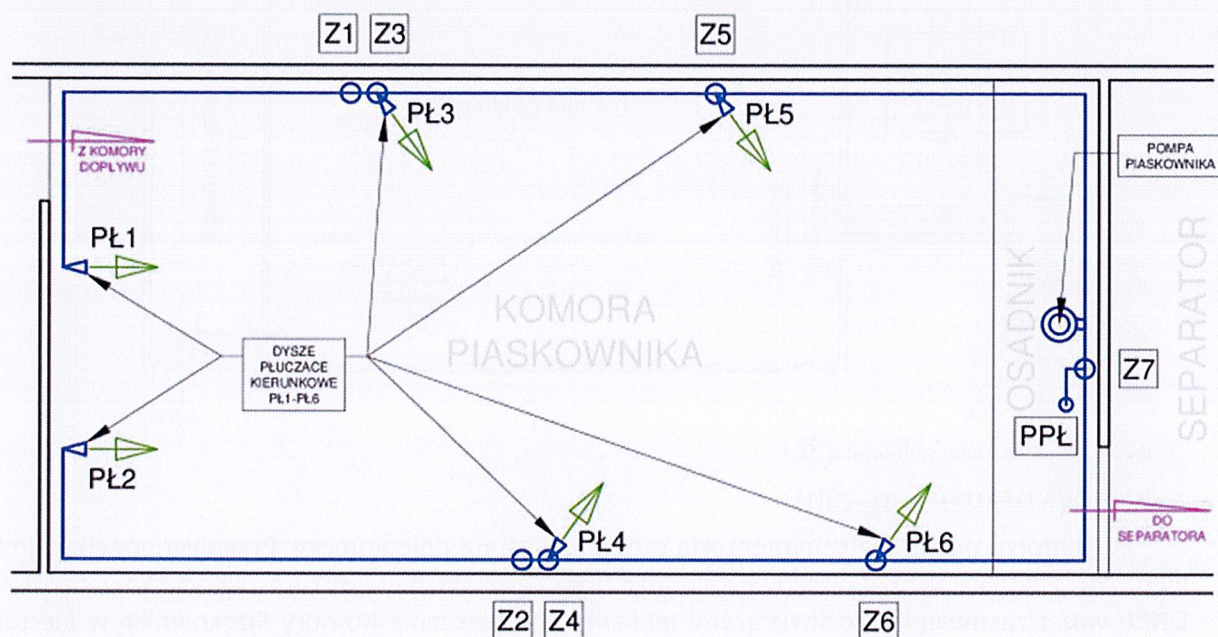
Rys.4. Schemat komory piaskownika (osadnika OS-ZR1) w zbiorniku ZR1.



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

**KONSERWACJA KOMORY OSADNIKA (OS-ZR1)**

Do czyszczenia Komory Piaskownika służy instalacja płuczająca zainstalowana w Komorze Piaskownika. Zasilana jest ona przez pompę GRUNDFOS SV034DHU50B pracującą w osadniku na zamkniętym obiegu wody (Oznaczona na schematach jako Pompa Piaskownika). Do utrzymania odpowiedniego ciśnienia i kierunku sfluowania służą zasuwy odcinające DN65 i DN80 (oznaczenia Z1-Z6) zamontowane przed dyszami kierunkowymi (PŁ1-PŁ6). Otwieranie i zamykanie ich pozwala na sfluowanie osadów mineralnych z Komory Piaskownika. Sfluowane z Komory Piaskownika osady mineralne trafiają do Osadnika z którego następnie za pomocą Pompy Piaskownika mogą być tłoczone razem ze strumieniem wody na Poletko Osadcze. Tłoczenie realizowane jest przez wał tłoczno-ssawny przyłączany do Króćca Płukania PPŁ złączkami strażackimi DN100. Strumień z Pompy Piaskownika do Poletka Osadczego jest regulowany zasuwą Z7.



Rys. 5. Schemat układu sfluowania piaskownika (osadnika OS-ZR1) w zbiorniku ZR1.

Tablica z wyszczególnionymi oboma Procedurami została zawieszona na ścianie nadbudówki Komory Separatora obok szafy ZPPŁ-ZR1 w której znajdują się zabezpieczenia i włącznik Pompy Piaskownika używanej przy obu rodzajach Płukania.

W pierwszej kolejności otwierane są zasuwy Z1 i Z2 umożliwiając przepływ przez dysze PŁ1 i PŁ2. Po upewnieniu się, że pozostałe zasuwy są zamknięte załączamy Pompę Piaskownika. Po upływie 30 min otwieramy zasuwy Z3 i Z4. Następnie po 10 min należy zamknąć zasuwy Z1 i Z2 i kontynuować płukanie przez 30 min z otwartymi zasuwanami Z3 i Z4 (dysze PŁ3 i PŁ4). Następnie analogicznie jak w pierwszym przypadku otwieramy zasuwy Z5 i Z6 (dysze PŁ5 i PŁ6) i kontynuujemy płukanie przez cztery dysze w czasie 10min, by następnie zamknąć zasuwy Z3 i Z4.



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

Płukanie przy pomocy zasuw Z5 i Z6 powinno trwać 30 min. Po tym czasie należy wyłączyć Pompę Piaskownika, zamknąć zasuwę Z5 Z6 i upewnić się że pozostałe zasuwę są również zamknięte, podłączyć wąż DN100 lub DN80 do króćca PPŁ wyprowadzonego ponad teren, otworzyć zasuwę Z7 i załączyć Pompę Piaskownika. Po wydobyciu zanieczyszczeń bezpośrednio do Poletka Osadczego pompę należy rozłączyć odłączyć wąż i zamknąć zasuwę Z7. Wąż należy umieścić w tubach ochronnych na Poletku Osadczym, a teren wokół zasuw i Poletka należy uporządkować. Na wypadek braku energii elektrycznej, do oczyszczenia Osadnika przewidziano żuraw ścienny oraz klapę rewizyjną umożliwiającą wydobywanie osadów.

Wydobywane osady mogą być usunięte i osuszone na Poletku Osadowym znajdującym się obok zbiornika na powierzchni terenu. Poletko o wymiarach 4m na 6m ze złożem filtracyjnym żwirowym o grubości 50cm. Osady wydobyć na powierzchnię i równomiernie rozłożyć na Poletku. Woda odsączona zostanie przy pomocy filtra żwirowego i zwrócona do zbiornika poprzez drenaż ułożony w warstwie filtracyjnej podłączony kanałem PCV DN200 do zbiornika. Wysuszone osady należy zebrać i wywieźć do utylizacji, warstwę żwirową filtracyjną należy systematycznie odtwarzać i utrzymywać jej grubość ok. 50cm.

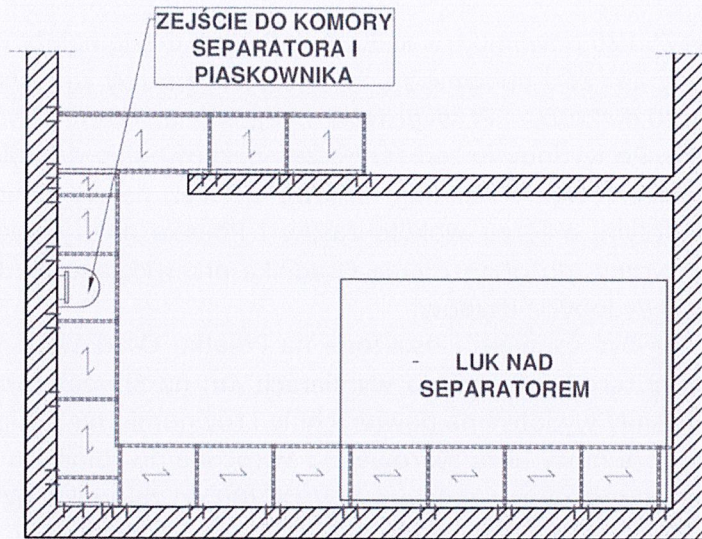
#### KOMORA SEPARATORA (SEP-ZR1)

Podczyszczone ścieki trafiają do Komory Separatora. Zamontowany w niej został separator substancji ropopochodnych ECOPUR NG950 produkcji PURATOR. Separator lamelowy ECOPUR jest urządzeniem przeznaczonym do oddzielania związków ropopochodnych z dopływających do niego wód deszczowych. W separatorach tych na sprawność rozdzielania wpływa czas i długość drogi przepływu. Wydłużenie drogi oraz czasu przepływu uzyskuje się wykorzystując technologię wielostrumieniowego podziału strugi (przez elementy lamelowe) wywołującą proces koalescencji hydraulicznej. Ścieki docierają do szafy filtrującej zainstalowanej w Komorze Separatora zawierającej równolegle ułożone sekcje lamelowe zbudowane z dużej liczby skośnie pochylonych płyt wykonanych w wysokiej gęstości polietylenu (PEHD). Poszczególne płyty nachylone pod kątem 45-60°, odległość pomiędzy płytami wynosi do 23mm. W trakcie przepływu przez sekcje lamelowe drobne cząstki olejowe przenoszone przez ciecz osadzają się na spodnich częściach płyt lamelowych wskutek działania siły wyporu. Po osiągnięciu określonej wielkości wydzielone cząstki olejowe unoszą się wzdłuż spodniej strony płyty w kierunku powierzchni wody. Cząstki stałe takie jak piasek, żwir, itp. pod wpływem siły ciężkości opadają i gromadzą się w dolnej części separatora. Zasyfonowany wylot (bezpośrednio połączony z szafą pakietu lamelowego) daje gwarancję wypływu z separatora tylko oczyszczonych ścieków opadowych.

#### **Szczegóły techniczne Separatora ECOPUR NG950**

- *Przepustowość nominalna:* 950 l/s
- *Pojemność gromadzenia cieczy lekkich:* 10000 l
- *Grubość warstwy filmu olejowego:* 320mm
- *Ilość sekcji lamelowych:* 68 szt.
- *Dopływ/Odpływ:* 1000mm
- *Długość elementu filtracyjnego:* 2250mm
- *Największy ciężar jednostkowy:* ok. 400kg
- *Ciężar sekcji:* ok. 10kg
- *Stopień oczyszczania na odpływie minimum 97% dla przepływu nominalnego urządzenia zgodnie z normą DIN 1999 cz.1-3*





Rys. 6. Rzut pomostu serwisowego w komorze separatora (SEP-ZR1) w zbiorniku ZR1.

Zejsście do komory realizowane jest przez właz i komin studzienki inspekcyjnej na poziom pomostu obsługowego zamontowanego na ścianach Komory Separatora i Osadnika Komory Piaskownika. Wentylacja grawitacyjna przez wywietrzaki przy szachcie wyprowadzone pod strop i 3m ponad dno komory.

#### KONSERWACJA KOMORY SEPARATORA (SEP-ZR1)

Konserwację urządzenia wykonywać powinna wyspecjalizowana firma posiadająca odpowiednią wiedzę techniczną i zasoby, zaś usuwanie zanieczyszczeń koncesjonowana firma posiadająca odpowiednie zezwolenia i dysponująca odpowiednim sprzętem umożliwiającym bezpieczny transport odpadów i ich utylizację.

Okresy i czynności	Kontrola i sprawdziany	Możliwe wyniki Uwagi	Wykonywane prace i czynności
PODCZAS CZYSZCZENIA KOMORY SEPARATORA	Kontrola wizualna stanu elementów wewnętrznych separatora i zbiorników (ściany, przegrody, sekcje lamelowe, przelewy) - w szczególności elementy normalnie zalane przez wyspecjalizowany zakład	Stan dobry, brak uszkodzeń.	Spisanie protokołu, wpis w Księżce Eksploatacji. Kolejna ocena przy nast. czyszczeniu
		Stwierdzono uszkodzenia, nieprawidłowości w działaniu	Wykonanie konserwacji lub naprawy przez wyspecjalizowany zakład. Spisanie protokołu, wpis w Księżce Eksploatacji. Kolejna ocena przy nast. czyszczeniu

- kontrola zgromadzonego osadu w separatorze

Może wykonywać: właściciel/eksploatator po przeszkoleniu lub wyspecjalizowany zakład

Sposób postępowania: Przy użyciu łaty mierniczej i zamocowanym ogranicznikiem należy kontrolować ilość zgromadzonego osadu w separatorze. Gdy poziom osadu osiągnie wartość dolnego poziomu sekcji lamelowej należy osad usunąć.



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

- *kontrola warstwy oleju w separatorze*  
Może wykonywać: właściciel/eksploatatora po przeszkoleniu lub wyspecjalizowany zakład  
Maksymalna dopuszczalna ilość oleju określona jest w Aprobacie Technicznej. Kontrola i pomiary warstwy oleju w separatorze powinny następować w zależności od potrzeby, lecz nie rzadziej niż raz w miesiącu.  
Sposób postępowania: łatę mierniczą na jednym z końców posmarować pasta reagującą poprzez zmianę zabarwienia na obecność wody w zbiorniku. Na podstawie zabarwienia farby wskazującej wodę (kolor zależny od rodzaju pasty) można określić grubość warstwy oleju. Jeżeli warstwa oleju stanowi 80% lub więcej niż podano w Aprobacie Technicznej, musi nastąpić usunięcie filmu olejowego przez odpowiedni do tego przygotowane służby.
- *kontrola sekcji lamelowych*  
Może wykonywać: właściciel/eksploatator po przeszkoleniu lub wyspecjalizowany zakład  
Sposób postępowania: Kontrola filtrów (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.
- *czyszczenie sekcji lamelowych i separatora*  
Może wykonywać: wyspecjalizowany zakład  
Sposób postępowania: Przed czyszczeniem należy wykonać demontaż filtrów (sekcji lamelowych). Zasadą podstawową przy wymontowaniu filtrów (sekcji lamelowych) jest wyłączenie urządzenia z pracy (poprzez obniżenie poziomu wody w Piaskowniku a tym samym zablokowanie przepływu przez Przelew do Separatora) 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 napełnić wodą, aż do pojawienia się jej na odpływie urządzenia.
- *kontrola jakości wody na odpływie*  
Pobieranie prób i ocena jakości odpływającej wody z separatora wykonywana jest przez uprawnione jednostki i laboratoria lub przez serwis producenta separatora. Uzyskane dane z badań należy zapisać w książce obsługi separatora.
- *półroczny przegląd urządzenia*  
Może wykonywać: wyspecjalizowany zakład  
Sposób postępowania: Sprawdzeniu podlegają zarówno poziom osadów i oleju, sekcje lamelowe jak i ogólny stan techniczny urządzenia. Sprawdza się czy nie ma uszkodzeń widocznych części zbiornika i elementów separatora, widocznych przecieków oraz uszkodzeń elementów wyposażenia (drabinki żłazowe, pomost, pochwyty, pokrywy włazowe itp.). Po wykonanym przeglądzie sporządzany jest protokół zawierający uzyskane dane podpisywany przez przedstawiciela zakładu oraz właściciela/eksploatatora.

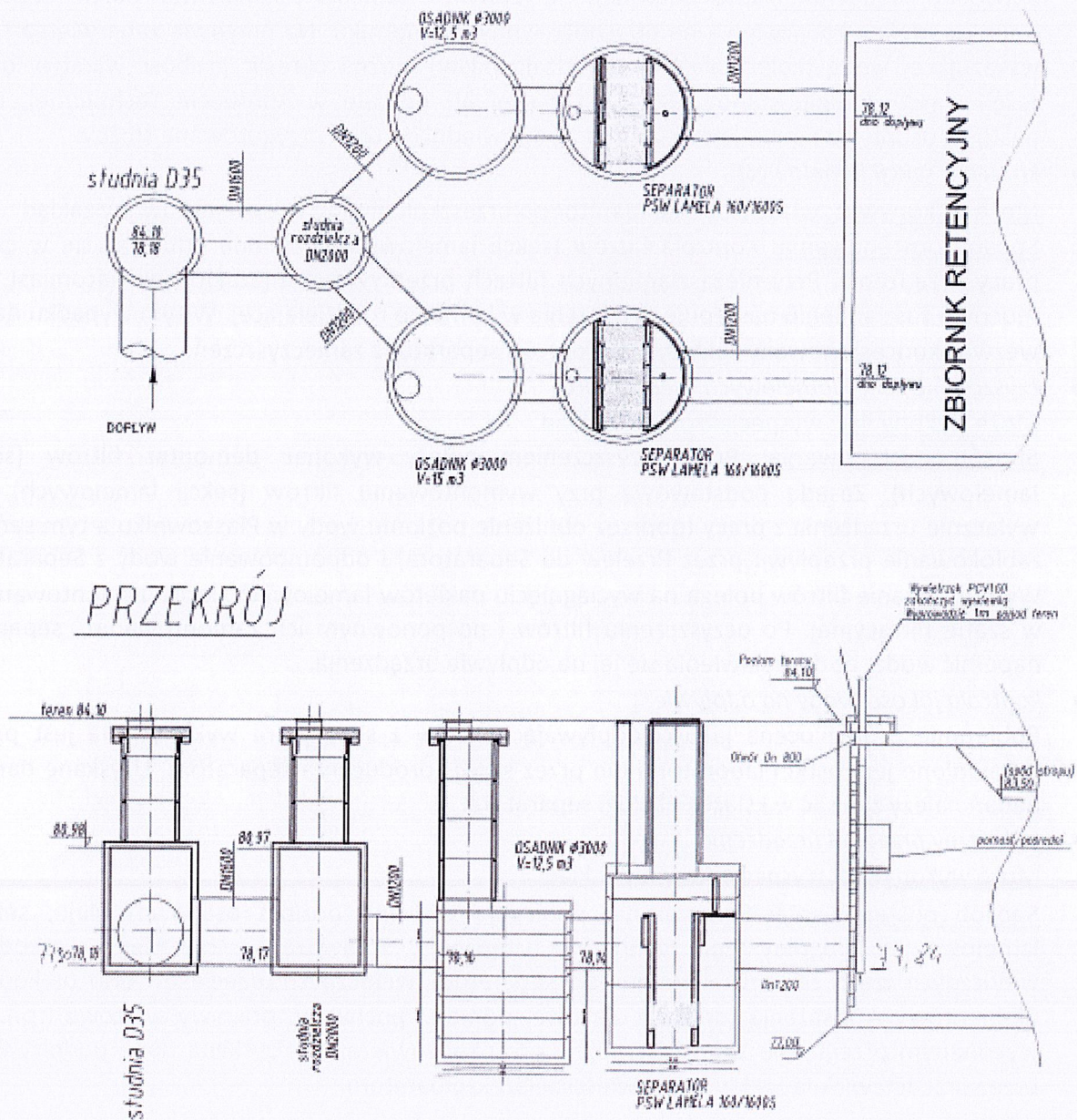
**UWAGA:**

Przy wszystkich kontrolach, eksploatacji i konserwacji zbiornik musi być dobrze odpowietrzony, zawsze konieczna jest obecność co najmniej jednej osoby ubezpieczającej! Przed przystąpieniem do prac remontowych, bądź kontrolnych należy zapewnić dokładnie przewietrzenie zbiornika poprzez otwarcie włazów i klap przez okres co najmniej 30 minut. Wszystkie otwarte włazy i klapy odpowiednio oznaczyć i zabezpieczyć przed wypadnięciem. Jakiegokolwiek prace mogą być wykonywane jedynie przez przeszkolonych pracowników. Przepisy i zasady bezpieczeństwa pracy muszą być bezwzględnie przestrzegane!



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

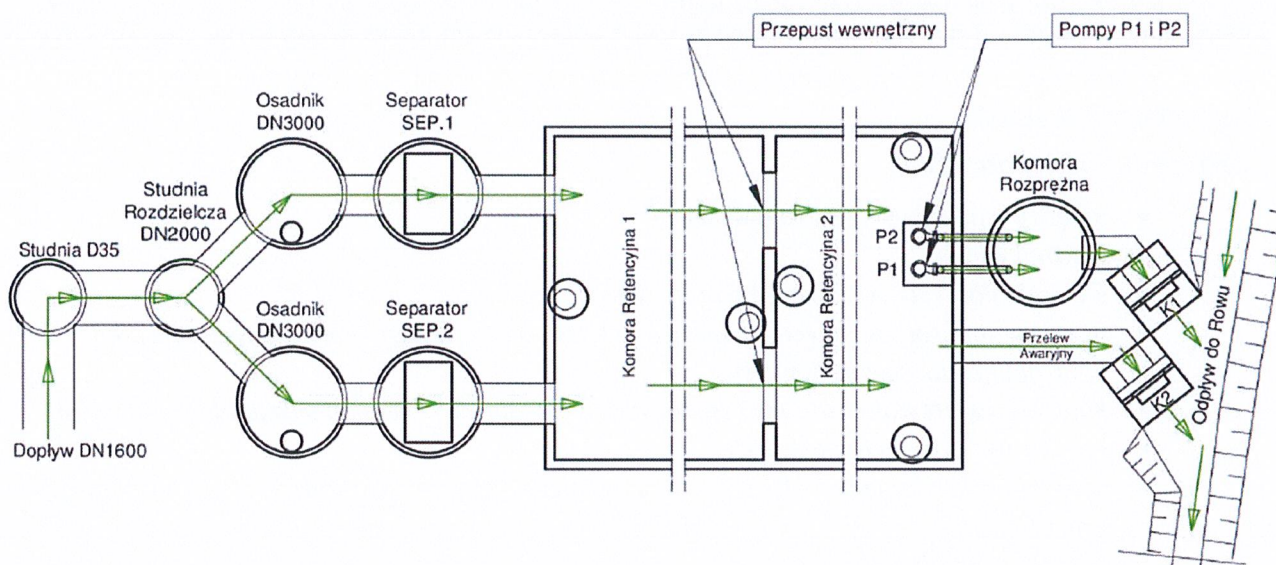
**8.3. OS/SEP1-ZR2 i OS/SEP2-ZR2** – zlokalizowane na dz. nr 17/17 obręb Ostaszewo, gm. Łysomice, przy zbiorniku retencyjnym wód opadowych ZR2. Zespół stanowią dwa równoległe zabudowane szeregi podczyszczające tego samego typu i o takich samych parametrach (parametry w p. III). Teren zbiornika ZR2 i urządzeń jest ogrodzony. Dojazd bezpośredni do urządzeń – droga utwardzona.



Rys. 7. Rzut i profil OS/SEP1-ZR2 i OS/SEP2-ZR2.



#### 8.4. OS/SEP1-ZR2 i OS/SEP2-ZR2 – wyciąg z instrukcji obsługi zbiornika retencyjnego ZR2 – w zakresie konserwacji i eksploatacji osadników i separatorów.



Rys.8. Schemat ideowy zbiornika ZR2.

#### UKŁAD PODCZYSZCZANIA (OS/SEP1-ZR2 i OS/SEP2-ZR2)

Układ podczyszczający składa się m. in. z dwóch separatorów substancji ropopochodnych typu 160/1600S produkcji EKOL-UNICON (ozn. w terenie SEP.1 i SEP.2) o nominalnym przepływie 160 l/s współpracujących ze znajdującymi się przed nimi osadnikami szlamu (ozn. w terenie O/S.1 i O/S.2) Są to separatory lamelowe, wyposażone w sekcje żaluzjowe (lamele), w których następuje zjawisko flotacji (unoszenia) substancji olejowych.

Na zbiorniku zabudowano dwa osadniki (typ: O/S 3000/12,5) o objętości czynnej 12,5m<sup>3</sup> oraz średnicy DN3000.

Woda po wstępnym podczyszczeniu w równoległym podwójnym układzie separatorów i osadników zostaje odprowadzona przewodami DN1200 do zbiornika retencyjnego. Dno doprowadzalnika znajduje się około 1,2m ponad dnem zbiornika. Dno całego zbiornika wyprofilowane zostało ze spadkiem 0,2% w kierunku odpływu. W połowie zbiornika znajduje się ściana rozdzielająca zbiornik na dwie części. W ścianie, bezpośrednio przy dnie zbiornika, umieszczono dwa przepusty prostokątne powodujące dalsze uspokojenie przepływu. W końcowej części zbiornika znajduje się przepompownia wyposażona w dwie pompy zatapialne (P1 i P2) o łącznym wydatku Q=120 l/s oraz wysokości podnoszenia H=5,4 m. Pompy pracują naprzemiennie w układzie kaskadowym. Pompują one wody opadowe do studni rozprężnej DN3000, skąd grawitacyjnie poprzez rurę DN1000 odpływają do rowu melioracyjnego.



### **KONSERWACJA UKŁADÓW PODCZYSZCZAJĄCYCH ZR2 (OS/SEP1-ZR2 i OS/SEP2-ZR2)**

Zarówno separatory jak i współpracujące z nimi Osadniki należy kontrolować pod względem ilości zatrzymanych związków ropopochodnych oraz osadów. Kontrole może wykonywać personel właściciela/eksploatatora po uprzednim przeszkoleniu lub wyspecjalizowany zakład. Wyniki każdej kontroli należy odnotowywać w Książkach Eksploatacji (Kartach Kontroli).

Prace kontrolne należy wykonywać co najmniej 1 raz na 6 miesięcy. W zależności od wyników kontroli (podanych w tabelach) należy podjąć odpowiednie działania. Kontrolę stanu Separatorów należy wykonywać również po każdorazowym wystąpieniu awaryjnego dopływu zanieczyszczeń lub opadów nawalnych.

#### **Zakres kontroli Separatorów:**

- *ogłędziny pokrywy - kontrola włazu*
- *otwarcie włazu*
- *kontrola ilości zanieczyszczeń komory wlotu*
- *usunięcie nagromadzonych w komorze wlotowej liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń*
- *kontrola grubości warstwy oleju*
- *kontrola zwierciadła osadu w części osadowej Separatorów (pod sekcjami lamelowymi)*
- *wyciągnięcie sekcji lamelowych*
- *kontrola sekcji lamelowych - ich stopnia zanieczyszczenia i uszkodzenia mechanicznego sekcji*
- *montaż powrotny sekcji*
- *zamknięcie włazu*
- *sprawdzenie ilości osadu zgromadzonego w dodatkowym osadniku lub studzienkach przed separatorami*

Sprawdzenie grubości warstwy odseparowanych związków ropopochodnych dokonuje się za pomocą łaty mierniczej lub sondy talerzowej. W analogiczny sposób, po uprzednim wyciągnięciu sekcji lamelowych, sprawdza się wypełnienie części osadowej Separatorów.

W celu oczyszczenia sekcji lamelowych należy słucać zanieczyszczenia wodą pod ciśnieniem. Czynności te należy wykonać tak, aby zanieczyszczona woda przeszła ponownie przez układ podczyszczania.

#### **W czasie czyszczenia separatorów i osadników wykonuje się następujące czynności:**

- *dokładne usunięcie zgromadzonych związków ropopochodnych oraz wypompowanie wody z separatorów przy użyciu wozu asenizacyjnego*
- *wyjęcie sekcji lamelowych z separatora oraz ich przegląd i czyszczenie (przeptkanie czystą wodą pod ciśnieniem). Czyszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby zanieczyszczona woda przeszła ponownie przez układ oczyszczania ścieków zaolejonych. W przypadku wystąpienia uszkodzeń elementów wyposażenia należy te elementy naprawić lub wymienić na nowe*
- *usunięcie szlamu z części osadowych separatorów i osadników*
- *dokładne oczyszczenie poszczególnych komór separatorów i osadników (przeptkani wnętrza komór czystą wodą i ponowne opróżnienie*
- *sprawdzenie połączeń, usunięcie ewentualnych nieszczelności (np. za pomocą pianki uszczelniającej)*
- *umieszczenie sekcji lamelowych w separatorach*
- *napętnienie separatorów i osadników czystą wodą*
- *zamknięcie włazów*



Załącznik nr 1 do Umowy  
Zadanie nr 1

Konserwację urządzenia wykonywać powinna wyspecjalizowana firma posiadająca odpowiednią wiedzę techniczną i zasoby, zaś usuwanie zanieczyszczeń koncesjonowana firma posiadająca odpowiednie zezwolenia i dysponująca odpowiednim sprzętem umożliwiającym bezpieczny transport odpadów i ich utylizację.

Okresy i czynności	Kontrola i sprawdziany	Możliwe wyniki Uwagi	Wykonywane prace i czynności
PODCZAS CZYSZCZENIA KOMORY SEPARATORA	Kontrola wizualna stanu elementów wewnętrznych separatora i zbiorników (ściany, przegrody, sekcje lamelowe, przelewy) przez wyspecjalizowany zakład	Stan dobry, brak uszkodzeń.	Spisanie protokołu, wpis w Książce Eksploatacji. Kolejna ocena przy nast. czyszczeniu
		Stwierdzono uszkodzenia, nieprawidłowości w działaniu	Wykonanie konserwacji lub naprawy przez wyspecjalizowany zakład. Spisanie protokołu, wpis w Książce Eksploatacji. Kolejna ocena przy nast. czyszczeniu

Przy wszystkich kontrolach i konserwacjach urządzenie musi być dobrze odpowietrzone, konieczna jest obecność conajmniej jednej osoby ubezpieczającej. Surowo zabronione jest palenie lub trzymanie otwartego ognia ze względu na możliwe niebezpieczeństwo eksplozji. Usuwanie zanieczyszczeń oraz konserwację urządzenia wykonywać może firma posiadająca odpowiednie zezwolenia i dysponująca odpowiednim sprzętem umożliwiającym bezpieczny transport odpadów do utylizacji.

**UWAGA! Kompletne instrukcje eksploatacji wraz z wytycznymi BHP i P.POŻ dotyczącymi zakresu Umowy, będą przekazane wybranemu Wykonawcy wraz z wydaniem terenu i obiektu.**

### 9. Wymagania sprzętowe:

9.1. Przy realizacji **Zadania 1**, Wykonawca powinien dysponować:

- wozem asenizacyjnym z funkcją recyklingu, o wysokiej wydajności, wyposażony w pompę umożliwiającą pobór wody brudnej i szlamu z pełną wydajnością, ze zbiornika podziemnego o głębokości poniżej terenu 8,0 m i łącznej objętości ok. 150 m<sup>3</sup> (osadnik przy zbiorniku ZR1 w Ostaszewie),
- tyczką umożliwiającą sprawdzenie poziomu szlamu i oleju w zbiorniku o głębokości 8,0 m poniżej terenu.

9.2. Pozostałe zadania - sprzęt i wyposażenie standardowe dla danego charakteru usług.

### 10. Dokumentacja odbiorowa:

W ramach każdego zadania, po każdym podzadaniu-przebiegu Wykonawca będzie zobowiązany do przygotowania i przekazania dokumentacji odbiorowej zawierającej:

- a) **raport z wykonanego przeglądu separatora i osadnika**, z oceną stanu technicznego urządzeń (sprawne/niesprawne) oraz innymi istotnymi informacjami, zaleceniami i wnioskami pokontrolnymi dotyczącymi serwisowania, stwierdzonych usterek do usunięcia, koniecznych napraw,
- b) **raport z wykonanych czynności serwisowych** tj. z wykonanego oczyszczenia urządzeń, zawierającego wykaz wykonanych czynności serwisowych oraz ilość usuniętych zanieczyszczeń wraz z kodem odpadu,
- c) **kopię karty przekazania odpadu**,
- d) **dokumentację zdjęciową**, wykonywaną w czasie trwania czynności przeglądowych i serwisowych (ułożone w kolejności chronologicznej i podpisane);
- e) podpisany przez Zamawiającego **protokół odbioru terenu i obiektu**, potwierdzający faktyczne wykonanie i uporządkowanie terenu po zakończeniu danego podzadania.