

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 81/2

w m. Łazy gm. Kampinos

powiat warszawski - zachodni, woj. Mazowieckie

- - opis techniczny - -

1. Cel i zakres inwestycji

Przedmiotem przedsięwzięcia inwestycyjnego jest rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w m. Łazy gm. Kampinos, powiat warszawski - zachodni, woj. Mazowieckie. Wydajność nowoprojektowanej oczyszczalni wynosić będzie:

Łączna średniodobowa ilość ścieków dopływających do oczyszczalni:

$$Q_{\text{śrd}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przepływ maksymalny godzinowy ścieków dopływający do oczyszczalni:

$$Q_{\text{max h}} = N_d \cdot N_h \cdot Q_{\text{śrd}} / 24 \text{ h} = 1,5 \cdot 2,5 \cdot 55 / 24 \text{ h} = 7,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

$N_d = 1,5$ – współczynnik nierównomierności dobowej,

$N_h = 2,5$ – współczynnik nierównomierności godzinowej,

Przepływ maksymalny sekundowy ścieków dopływających:

$$Q_{\text{max s}} = 2,2 \text{ l/s}$$

Równoważna liczba mieszkańców obliczona na podstawie stężenia i ilości ścieków:

$$\text{RLM} = 375$$

Równoważna liczba mieszkańców dla tego obiektu wynosi 375 RLM. Dane technologiczne zawarte zostały w części dotyczącej technologii i zastosowanych rozwiązań technicznych. Stężenia zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiornika – ziemi przy pomocy rowu będą mieściły się w granicach dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 18 listopada 2014 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. 2014, poz.1800) co przedstawia poniższa tabela:

Nazwa wskaźnika	Ścieki surowe	Ścieki oczyszczone	Stężenie dopuszczalne
	[mg/dm ³]	[mg/dm ³]	[mg/dm ³]
BZT ₅	450	≤25	25
ChZT	900	≤125	125
Zawiesina ogólna	450	≤35	35

Rozbudowywana oczyszczalnia ścieków nie zalicza się do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi albo mogących pogorszyć stan środowiska. Nie jest zatem wymagane sporządzenie oceny oddziaływania na środowisko.

2. Ogólna charakterystyka projektowanych obiektów

Rozbudowana oczyszczalnia ścieków będzie się składać z następujących obiektów:

- zbiornik oczyszczalni **(ZB)** ścieków z wydzieloną komorą retencyjną **(KR)**, komorą bioreaktora **(KB)** i komorą stabilizacji osadów **(KO)** o przepustowości $Q_{\text{sr d}} = 50 \text{ m}^3/\text{d}$,
- sitopiaskownik **(STP)**,
- kontener technologiczny **(KT)**,
- studzienka pomiarowa **(SP)** - istniejąca,
- studzienka poboru prób – istniejąca,
- agregat prądotwórczy **(AP)**

1. Zbiornik oczyszczalni ścieków ZB

Zaprojektowano jeden zbiornik oczyszczalni ścieków składający się z komory retencyjnej, komory bioreaktora i komory stabilizacji osadów wykonany z PEHD o średnicy wewnętrznej 3,0m (grubość ścianki 0,204m) i długości 21,0 m.

2. Sitopiaskownik STP

Zastosowano zblokowane urządzenie do usuwania skratek i piasku typu ENKO SPS10 lub równoważne.

Urządzenie składa się z sita spiralnego do oddzielenia skratek, zintegrowanego z prasą odwadniającą skratki oraz piaskownika wirowego do usunięcia piasku. Cały proces oczyszczania jest zamknięty i hermetyczny. Sitopiaskownik zostanie zabudowany jako wolnostojące urządzenie, ustawione na żelbetowym fundamencie.

3. Studzienka pomiarowa (Ø1000 mm PE) SP - istniejąca

Pomiar ilości odprowadzanych ścieków oczyszczonych realizowany będzie przez istniejący układ pomiarowy tj. przepływomierz elektromagnetyczny DN80, zabudowany w studziencie PE o średnicy DN 1000 mm. Przetwornik z przepływomierza umieszczony jest w szafce zlokalizowanej bezpośrednio przy studziencie pomiarowej. Studzienka wykonana z polietylenu odpornego na działanie wysokich temperatur, stabilizowany na UV, koloru czarnego o średnicy 1000 mm.

4. Kontener technologiczny KT

Zaprojektowano kontener technologiczny o wymiarach 2,5 x 2,1 m, wykonany w systemie lekkiej obudowy i zabudowany na fundamencie płytowym, stanowiącym równocześnie podłoże posadzki.

W kontenerze zostaną zabudowane następujące elementy:

dmuchawa (DM1) do napowietrzania ścieków w bioreaktorze (KB),
dmuchawa (DM2) do napowietrzania komory stabilizacji osadu (KO),
szafa sterownicza,
umywalka,
pojemnościowy podgrzewacz wody,
grzejnik elektryczny,

Kontener zostanie wyposażony w oświetlenie oraz system wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej.

5. Studzienka poboru prób - istniejąca

Pobór próbek ścieków oczyszczonych do badań, realizowany będzie w istniejącej studzience systemowej \varnothing 400 mm.

6. Wylot betonowy do odbiornika

Wylot brzegowy betonowy osadzony w skarpie rowu melioracyjnego. Skarpa rowu melioracyjnego wzmocniona płytami żelbetowymi typu JOMB (3,5 m przed i za wylotem). Element istniejący.

7. Droga wjazdowa na teren oczyszczalni

Warstwa ścierna z kostki betonowej koloru czerwonego gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 5 cm i podbudowie z tłucznia kamiennego JUMEN frakcji 0-32 mm i warstwie odsączającej z piasku grubości 20 cm ograniczona krawężnikiem drogowym betonowym 15 x 30 cm na lawie betonowej z oporem. Plac manewrowy z kostki brukowej gr. 8 cm koloru szarego na podbudowie z tłucznia kamiennego JUMEN frakcji 0-32 mm i warstwie odsączającej z piasku grubości 20 cm ograniczony krawężnikiem drogowym. Plac manewrowy od bramy wjazdowej na terenie oczyszczalni koloru szarego. Elementy istniejące. Chodnik stanowiący dojście do przebudowywanych elementów technologicznych oczyszczalni ścieków wykonać na podsypce cem-pias. 1:4 i ograniczyć obrzeżem typu ogrodowego na podsypce piaskowej. Miejsca posadowienia agregatu prądotwórczego AP wykonać w technologii jak plac manewrowy. Posadowienia kontenera technologicznego i sitopiaskownika wykonać według rysunków branży budowlanej.

2.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- *Umowa zawarta z Inwestorem tj. Gminą Kampinos*
- *Inwentaryzacja budowlana.*
- *Obowiązujące normy i przepisy.*

2.2. Dane ogólne - dane informacyjne dotyczące terenu

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest na działce 81/2 stanowiącej własność Gminy Kampinos z siedzibą 05-085 Kampinos, ul. Niepokalanowska 3. Wylot ścieku oczyszczonego istniejący do rowu melioracji szczegółowej OL-2 (w km 3+070) na terenie działki nr 80.

Wjazd na teren oczyszczalni z drogi wojewódzkiej nr 580 zlokalizowanej na działce nr 129 będącej we władaniu Dyrekcji Okręgowej Dróg Publicznych - zarządzający M.Z.D.W. Rejon Dróg Wojewódzkich Grodzisk Mazowiecki ul. Traugutta 41 istniejący. Na omawianej inwestycji nie występuje potrzeba instalowania urządzeń do obsługi osób niepełnosprawnych.

3. Stan istniejący zagospodarowania działki

Na przedmiotowej działce znajduje się istniejąca i działająca oczyszczalnia ścieków położona w centralnej części działki 81/2 w formie obiektów połączonych instalacjami zewnętrznymi. Głównym obiektem na terenie oczyszczalni jest zbiornik podziemny z wystającą częścią otworów rewizyjnych. Oczyszczalnia zasilana z przyłącza energetycznego. Zrzut ścieku oczyszczonego do sieci kanalizacji poprzez studzienkę pomiarową i studzienkę poboru próbek. Szczegółowe zagospodarowanie działki wg części inwentaryzacyjnej. Teren oczyszczalni ścieków ogrodzony. Brama wjazdowa z drogi wojewódzkiej dwuskrzydłowa otwierana do wewnątrz szerokości 4,0 m. Dojazd z drogi wojewódzkiej nr 580. Teren działki jest równy o rzędnej 86,10 m. Powierzchnia działki nr 81/2 wynosi 2329 m². Powierzchnia działki pod oczyszczalnię wynosi ok. 705 m².

4. Projektowane zagospodarowanie działki

Projektuje się rozbudowę oczyszczalni ścieków w północnej części działki 81/2. Głównymi elementami rozbudowanej oczyszczalni będą: zbiornik podziemny z wystającą częścią otworów rewizyjnych, sitopiaskownik, kontener technologiczny oraz agregat prądotwórczy. Rozbudowana oczyszczalnia zasilana będzie z istniejącego przyłącza energetycznego. Zrzut ścieku oczyszczonego do sieci kanalizacji poprzez istniejące: studzienkę pomiarową i studzienkę poboru próbek. Szczegółowe zagospodarowanie działki wg części graficznej niniejszego opracowania. Teren oczyszczalni ścieków ogrodzony. Brama wjazdowa bez zmian. Przez cały okres rozbudowy oczyszczalni oczyszczalnia będzie pracować bezprzerwowo z krótką przerwą na przełączenie rurociągu. Po zakończeniu prac

rozbudowy oczyszczalnia zostanie przepięta do nowego zbiornika. Stary układ zostanie zdemontowany.

5. Zestawienie powierzchni zabudowy działki

Powierzchnia zabudowy nowoprojektowanych obiektów budowlanych:

1.	Sitopiaskownik STP	4,60 m ²
2.	Zbiornik oczyszczalni ścieków ZB	96,80 m ²
3.	Agregat prądotwórczy AP	2,50 m ²
4.	Infrastruktura istniejąca	272,71m ²

Po zakończeniu rozbudowy demontaż starego zbiornika – 42,3 m² = 230,41 m²

5.	Kontener technologiczny	5,25 m ²
6.	Powierzchnia utwardzona (chodniki):	79,0 m ²
	Łącznie:	418,56m²

Łączna powierzchnia działki wynosi 2329 m².

6. Dane informujące o przeznaczeniu działki

Omawiana działka nr 81/2 nie jest objęta ochroną konserwatorską i nie znajdują się na niej obiekty wpisane do rejestru zabytków.

7. Wpływ eksploatacji górniczej

Działka nie znajduje się w rejonie szkód górniczych.

8. Tereny zielone i nasadzenia

Nie projektuje się dodatkowych nasadzeń oraz terenów zielonych.

9. Gospodarka odpadowa

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 lipca 2001 r. o odpadach (Dz. U. 2001 Nr 100, poz. 1085 z późn. zmian.) wytwarzający odpady i odbiorca odpadów są zobowiązani do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów oraz listą odpadów niebezpiecznych. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923), klasyfikuje odpady powstające na oczyszczalni w następujący sposób:

Podgrupa 1908 - odpady z oczyszczalni ścieków nie wyspecyfikowane inaczej,

Rodzaje odpadów:

- 190801 - skratki
- 190805 – piasek
- 190805 – ustabilizowane komunalne odpady ściekowe

10. Gospodarka osadowa

W komorze stabilizacji osadu gromadzony jest osad nadmierny, który jest w znacznym stopniu ustabilizowany tlenowo oraz zagęszczony. Okresowo (raz na 2-4 tygodnie, do ustalenia w trakcie początkowego okresu pracy oczyszczalni) osad nadmierny wywożony będzie wozem asenizacyjnym (przez uprawnione do tego firmy) na większą oczyszczalnię ścieków posiadającą instalację do odwadniania i przetwarzania osadu.

11. Hałas

Dmuchawy umieszczone będą we wnętrzu kontenera technologicznego i nie będą źródłem uciążliwego hałasu. Agregat prądotwórczy w obudowie zamkniętej do pracy awaryjnej o poziomie głośności 76 dB(A)/1m i 68 dB(A)/7m.

12. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń środowiska projektowanego obiektu

12.1. Oddziaływanie oczyszczalni na środowisko - awaryjność

Realizacja instalacji do oczyszczania ścieków przyczyni się do zapewnienia ochrony wód odbiornika przed niekontrolowanymi zrzutami ścieków nieoczyszczonych. Oddziaływania na środowisko przyrodniczo - techniczne związane z wprowadzeniem gazów lub pyłów do powietrza. Mają one charakter oddziaływań bezpośrednich. Są to oddziaływania krótkookresowe bez powodowania oddziaływań skumulowanych. Oddziaływania na środowisko przyrodniczo - techniczne związane z emisją hałasu do środowiska. Mają one charakter oddziaływań bezpośrednich. Są to oddziaływania krótkookresowe bez powodowania oddziaływań skumulowanych. W otoczeniu przedsięwzięcia dla potencjalnych źródeł emisji hałasu do środowiska dopuszczalny poziom hałasu jest normalny. Wpływ oczyszczalni na środowisko zamknie się w granicach działki.

W okresie rozruchu mogą wystąpić okresowe i krótkotrwałe zrzuty ścieków niedostatecznie

oczyszczonych. Oddziaływanie oczyszczalni na środowisko nie będzie wykraczać poza granice działki ze względu na:

- prowadzenie procesów oczyszczania wewnątrz zamkniętego kontenera,
- zastosowanie napowietrzania drobnopęcherzykowego,
- tlenową stabilizację osadów,
- skierowanie odcieków i przelewów do ponownego oczyszczania,

12.2. Awaryjność oczyszczalni zminimalizowano poprzez:

- zastosowanie czyszczalni ścieków bytowych typu MINIDEPURAL która jest szczelna i nie uciążliwa dla środowiska. Oczyszczalnia będzie posadowiona pod powierzchnią terenu, grunt będzie pełnił funkcję izolacyjną i zabezpieczającą. Dla oczyszczalni typu MINIDEPURAL nie stosuje się strefy ochronnej.
- zastosowanie sterowania pracą urządzeń technologicznych oraz monitoringu zdalnego z sygnalizacją stanów awaryjnych wraz z awaryjnym zasilaniem poprzez spalinowy agregat prądotwórczy.

13. Zatrudnienie na oczyszczalni

Oczyszczalnia wyposażona jest w układ sterowania napędów elektrycznych. Z tego powodu nie istnieje konieczność stałego dozoru pracy urządzeń - oczyszczalnia podlega okresowej obsłudze urządzeń.

Proponowana oczyszczalnia ścieków, pracująca w oparciu o reaktor SBR, działać będzie automatycznie i nie będzie wymagać więcej niż jednej osoby do okresowej obsługi ze względu na konieczność:

- kontroli procesów oczyszczania i ewentualnej interwencji w razie awarii,
- sprawdzeń i konserwacji urządzeń.

Osoby zatrudnione do obsługi oczyszczalni winny przejść przeszkolenie BHP w zakresie obsługi tego typu obiektów. Oczyszczalnia została zaprojektowana w sposób całkowicie zautomatyzowany i nie wymaga stałej obsługi.

Przedstawiony układ technologiczny jest prosty w obsłudze i odporny na awarie. Zachodzący w oczyszczalni proces technologiczny jest nowoczesny i zapewnia wysoką redukcję zanieczyszczeń. Zwarta zabudowa i brak skomplikowanych urządzeń pozwalają na obsługę tego obiektu przez pracowników nieposiadających wysokich kwalifikacji.

14. Sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności bądź wystąpienia awarii

Rozruch oczyszczalni obejmuje rozruch hydrauliczny i technologiczny. Rozruch hydrauliczny

przeprowadzony zostanie na wodzie w celu sprawdzenia przepływów i szczelności wykonanej konstrukcji. Po pomyślnym rozruchu na wodzie, nastąpi rozruch hydrauliczny i technologiczny na ściekach surowych do momentu wypracowania osadu. Od tego momentu rozpocznie się faza normalnej eksploatacji oczyszczalni. W przypadku zatrzymania oczyszczalni istnieje możliwość czasowej retencji ścieków w komorze retencyjnej. W trakcie normalnej eksploatacji mogą pojawić się sytuacje awaryjne, których główną przyczyną jest brak zasilania energetycznego obiektów technologicznych. W takich przypadkach, ciągłość pracy oczyszczalni będzie utrzymywana przez agregat prądotwórczy, zapewniający dostawę energii elektrycznej do wszystkich urządzeń technologicznych.

15. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

Wykaz działek zajętych pod projektowaną inwestycję: 81/2 – obręb Łazy, jednostka ewidencyjna – Kampinos, obszar wiejski.

Obszar oddziaływania przebudowywanej oczyszczalni ścieków na środowisko będzie mieścić się w granicach działek na których zlokalizowana jest inwestycja tj działki nr 81/2 obr Łazy i niezmienia zagospodarowania działek sąsiednich. Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na działki sąsiednie oraz tereny przyległe. Inwestycja nie przewiduje zagrożeń dla środowiska oraz przy prawidłowej eksploatacji nie oddziałuje negatywnie na środowisko. Przedmiotowe zamierzenie budowlane nie spowoduje: naruszenia uzasadnionych interesów osób trzecich w obszarze oddziaływania obiektu; zagrożenia bezpieczeństwa ludzi i mienia, pogorszenia stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków; pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych; wprowadzenia, utrwalenia bądź zwiększenia ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich art. 5 ust. 1 pkt 9., art. 30 ust. 7 pkt 1-4 Prawa budowlanego.

Nie dopuszcza się wejścia z pracami budowlanymi na działki inne niż wymienione w projekcie budowlanym. Wszelki odkład mas ziemnych powstający w trakcie realizacji wykopów może być składowany jedynie na terenie działek wymienionych w projekcie budowlanym, dla których pozyskano tytuły prawne do nieruchomości. Inwestycja nie ogranicza dostępu do drogi publicznej oraz dostępu do mediów.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano na podstawie przepisów:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Prawo budowlane,
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Warunki branżowe,

- Prawo wodne,
- Prawo ochrony środowiska,
- Normy branżowe.

Oczyszczalnia w Łazach nie jest zlokalizowana na terenie obszarów chronionych oraz nie znajduje się na obszarze Natura 2000.

Rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni nie zmieni sposobu dotychczasowego zagospodarowania terenu.

Ze względu na charakter przedsięwzięcia, a także jego lokalizację nie stwierdzono możliwości transgranicznego oddziaływania. Planowana inwestycja, roboty budowlane oraz późniejsza eksploatacja nie będą miały negatywnego wpływu na powyższe tereny.

16. Ochrona urządzeń melioracji wodnych.

Na podstawie art. 205, art. 389 ust. 1, pkt 1, w związku z art. 16 pkt 63, art. 35 ust. 1, ust.2, ust.3 pkt 5, art. 36 ust. 2, art. 393 ust. 4 i 5, art. 396, art. 400 ust.2, ust. 7, ust. 8, ust. 9, art. 403 ust.2 art. 407 ust. 2, art. 415, art. 397 ust. 3 pkt 2), w związku z art. 388 ust.1, pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 roku - Prawo wodne (Dz.U. z 2018 roku poz.2268 z późn. zm.) oraz na podstawie udzielonego pozwolenia wodno-prawnego (znak decyzji: WA.ZUZ.5.421.3.162.2019.KJ) Gmina Kampinos została zobowiązana do utrzymania w należytym stanie technicznym, sanitarnym i eksploatacyjnym wszystkich urządzeń do oczyszczania oraz odprowadzania ścieków oraz do wykonywania konserwacji odbiornika tj. rowu OL-2 na odcinku 155 m poniżej wylotu ścieków z oczyszczalni co najmniej raz w roku.

SPIS RYSUNKÓW:

1. MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

3. PLAN ZAGOSPODAROWANIA REJONU OCZYSZCZALNI. PLANSZA KOORDYNACYJNA

mgr inż. Michał Kotakowski
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
Nr upr. MAZ/0257/P00S/11, Nr ew. MAZ/IS/0477/09

inż. Marta Romatowska - Kania
upr. bud. do projektowania i kierow. robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
Nr upr. MAZ/0220/PWOS/09, Nr ew. MAZ/IS/0486/09