

**Załącznik** do decyzji znak: GKiNOiR.6220.4.2023.TK.12 z dnia 02.04.2024 r.

## **Charakterystyka przedsięwzięcia**

Przedsięwzięcie polega na rozbudowie istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Mokrsko. Zlokalizowane będzie na działkach o nr ewid. 353/3 i 353/6 obręb Mokrsko. W ramach przedsięwzięcia planowana jest budowa nowych obiektów technologicznych, które pozwolą stworzyć funkcjonalną całość ciągu technologicznego oczyszczalni zwiększając jej wydajność niezbędną do przyłączenia nowych odbiorców na skutek procesu kanalizowania gminy. Inwestycja pozwoli na likwidację bezodpływowych zbiorników (szamb) na terenie gminy Mokrsko, co niewątpliwie wpłynie na poprawę środowiska gruntowo-wodnego.

Teren nieruchomości przewidzianej pod planowane przedsięwzięcia zagospodarowany jest obecnie przez obiekty istniejącej oczyszczalni ścieków, tj, pompownię główną, zbiornik ścieków dowożonych, budynek technologiczny oczyszczalni ścieków oraz budynek gospodarczy.

Zagospodarowanie terenu po realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia będzie następujące:

- pompownia główna (obiekt nowy) – zainstalowane zostaną dwie pompy zatapialne oraz krata panelowo-taśmowa o prześwicie 6 lub 10 mm z prasopłuczką skratek,
- budynek stopnia mechanicznego oczyszczania (obiekt nowy) – w budynku zainstalowany zostanie kratopiaskownik wraz ze zintegrowaną prasopłuczką skratek oraz zintegrowaną płuczką piasku (separator z płuczką piasku),
- pompownia II stopnia (obiekt adaptowany) – zainstalowane zostaną dwie pompy zatapialne,
- budynek technologiczny oczyszczalni ścieków (obiekt bez zmian),
- reaktor biologiczny (obiekt nowy) – składać będzie się z:
  - a. komory defosfatacji – 1 szt.,
  - b. komory denitryfikacji – 2 szt.,
  - c. komora nityfikacji – 2 szt.,
- budynek pompowni osadu i stacji dmuchaw (obiekt nowy) – zlokalizowany pomiędzy reaktorem, a osadnikami wtórnymi,
- osadniki wtórne (obiekty nowe) – składać się będą z osadnika wtórnego pionowego – 2 szt.,
- stacja zlewna ścieków dowożonych (obiekt nowy) – budynek stalowy kontenerowy wraz z kompletem niezbędnych do jej pracy urządzeń i armaturą. Stacja zlewna wyposażona będzie w układ pomiaru ilości ścieków, sondy pomiarowe jakości ścieków dowożonych, zasuwę pneumatyczną wraz z kompresorem, sito w zbiorniku o perforacji 6 mm,
- zbiornik retencyjny ścieków dowożonych (obiekt nowy) – wykonany jako konstrukcja monolityczna żelbetowa. Zbiornik wyposażony zostanie w układ napowietrzania drobnopęcherzykowego zasilanego dmuchawą zlokalizowaną w stacji zlewnej. Do opróżniania zbiornika projektuje się zainstalować pompę zatapialną ze stopą sprzęgającą i prowadnicami,
- zbiornik osadów dowożonych (obiekt adaptowany),
- budynek gospodarczy (obiekt bez zmian).

Rozbudowywana oczyszczalnia będzie oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną, przy czym stopień biologicznego oczyszczania składać będzie się z istniejącego reaktora oraz nowego reaktora.

Ścieki z sieci kanalizacyjnej doływać będą do nowej pompowni głównej wyposażonej w kratę panelowo-taśmową, na której następować będzie wstępne oddzielenie zanieczyszczeń stałych (skratek). Zatrzymane skratki wynoszone będą na poziom terenu, gdzie trafiać będą do zintegrowanej prasopłuczki skratek w celu wypłukania części organicznych oraz zmniejszenia ich objętości – urządzenia będą zhermetyzowane, a odpady o kodzie 19 08 01 gromadzone będą w szczelnych pojemnikach na kółkach i okresowo odbierane przez koncesjonowanego odbiorcę. Ścieki wstępnie podczyszczone z części stałych z pompowni głównej przetwarzane będą za pomocą układu pompowego składającego się z dwóch pomp zatapialnych pracujących w układzie niezawodnościowym 1P+1R (jedna pompa pracuje, druga jest czynną rezerwą) na stopień mechanicznego oczyszczania ścieków. Nowy stopień mechanicznego oczyszczania ścieków zlokalizowany zostanie w projektowanym budynku. Stopień właściwego mechanicznego oczyszczania stanowić będzie zblokowane urządzenie do usuwania skratek i piasku – urządzenie o nazwie kratopiaskownik. W pierwszej części urządzenia na kracie gęstej oddzielane będą zanieczyszczenia stałe (skratki) o kodzie 19 08 01, po czym ściek grawitacyjnie spływać będzie do części piaskownika napowietrzanego o przepływie poziomym, gdzie zatrzymywany będzie piasek o kodzie 19 08 02 oraz substancje flotujące (tłuszcze) o kodzie 19 08 09. Zatrzymane skratki kierowane będą do zintegrowanej prasopłuczki skratek, gdzie zostaną wypłukane z części organicznych, odwodnione i sprasowane, natomiast piasek skierowany zostanie na płuczkę piasku umożliwiającą wypłukanie z niego części organicznych do poziomu poniżej 3%. Wszystkie zanieczyszczenia zatrzymane na stopniu mechanicznego oczyszczania gromadzone będą selektywnie w szczelnych pojemnikach i okresowo odbierane przez koncesjonowanego odbiorcę. Podczyszczone mechanicznie ścieki odpływać będą grawitacyjnie do pompowni drugiego stopnia. Pompownia drugiego stopnia, która zostanie zaadaptowana z istniejącej pompowni głównej wyposażona zostanie w układ pompowy składający się z dwóch pomp zatapialnych pracujących w układzie niezawodnościowym 1P+1R (jedna pompa pracuje, druga jest czynną rezerwą). Ścieki z pompowni drugiego stopnia tłoczone będą na stary i nowy układ biologicznego oczyszczania ścieków poprzez układ nadążny umożliwiający w pierwszej kolejności kierowanie ścieków dla nowego bardziej efektywnego stopnia oczyszczania ścieków. Układ biologicznego oczyszczania ścieków składać będzie się ze starego i nowego ciągu technologicznego. Stary ciąg technologiczny znajdujący się w budynku technologicznym zaprojektowany został jako układ przepływowo osadu czynnego do usuwania związków węgla wyposażony w dwie komory reaktora, dwa osadniki wtórne oraz dwie komory tlenowej stabilizacji osadu. Projektowany nowy układ biologicznego oczyszczania ścieków składać będzie się z dwóch ciągów technologicznych pracujących przepływowo z osadem czynnym w układzie denitryfikacji wstępnej z komorą mieszania beztlenowego. Ścieki doływać w pierwszej kolejności będą do komory defosfatacji (beztlenowej), gdzie mieszane będą z osadem recyrkulowanym z osadnika wtórnego – w komorze tej zachodzić będzie głównie proces usuwania fosforu. Następnie ścieki przepływać będą do komory denitryfikacji wstępnej (niedotlenionej), gdzie następować będzie ich wymieszanie ze ściekami recyrkulowanymi z komory nityfikacji – w komorze tej dochodzić będzie do zasadniczej redukcji azotu. Zarówno komory defosfatacji jak i denitryfikacji wyposażone zostaną w układy mieszania w postaci mieszadeł zatapialnych. Ostatnimi komorami reaktora biologicznego będą komory nityfikacji (natleniana), w których zachodzić będzie proces utleniania związków węgla i azotu. Komory te, wyposażone zostaną w układ napowietrzania drobnopęcherzykowego oraz układ recyrkulacji wewnętrznej stanowiący dwie pompy suche dla każdej komory w układzie 1P+1R zlokalizowane w projektowanym budynku pompowni osadu i dmuchaw. Powietrze do układu napowietrzania dostarczane będzie ze stacji dmuchaw z lokalizowanej w projektowanym budynku wyposażonej w trzy dmuchawy rotacyjne w obudowach dźwiękochłonnych w układzie 2P+1R. Dmuchawy współpracować będą z przetwornicą

częstotliwości sterującymi ich wydajnością w zależności od wskazań pomiarów sondy tlenowej. Ścieki oczyszczone z komór nityfikacji odpływać będą na dwa projektowane osadniki wtórne. Na osadnikach wtórnych o przepływie pionowym dochodzić będzie do rozdziału faz ścieku oczyszczonego od osadu czynnego. Ścieki oczyszczone odprowadzane będą przelewem pilastym przez układ pomiarowy zlokalizowany w projektowanym budynku do odbiornika, natomiast osad czynny gromadzony na dnie osadnika w części lejowej za pomocą pomp suchostojących w układzie 1P+1R dla każdego osadnika zlokalizowanych w projektowanym budynku zwracany będzie jako osad recykulowany do komory defosfatacji lub odprowadzany z układu jako osad nadmierny do istniejącego zbiornika tlenowej stabilizacji osadu zlokalizowanego w budynku istniejącej oczyszczalni ścieków. Osad z komory tlenowej stabilizacji osadu poddawany będzie procesowi napowietrzania z wykorzystaniem dyfuzorów drobnopęcherzykowych zasilanych powietrzem z istniejącej stacji dmuchaw. W zbiorniku tym dochodzić będzie do mineralizacji osadu w skutek deficytu substratowego, co wpłynie na zmniejszenie ilości osadu do odwadniania oraz poprawę jego właściwości. Okresowo ze zbiornika KTSO odprowadzane będą wody nadosadowe do pompowni pośredniej, natomiast ustabilizowany tlenowo osad poddawany będzie odwadnianiu. Odwadnianie osadu odbywać będzie się na istniejącej prasie talerzowo-śrubowej z wykorzystaniem polielektrolitu – układ odwadniania zlokalizowany jest w istniejącym pomieszczeniu węzła osadowego budynku technologicznego. Odwodniony osad poddawany będzie higienizacji za pomocą wapna palonego i jako odpad o kodzie 19 08 05 odbierany przez koncesjonowanego odbiorcę. Ścieki dowożone przyjmowane będą przez projektowany punkt zlewny ścieków dowożonych wykonany jako kontenerowa stacja zlewna wyposażony w układ pomiarowy jakości ścieków i osadów dowożonych oraz sito w zbiorniku. Ścieki dowożone magazynowane będą w projektowanym zbiorniku ścieków dowożonych, skąd porcjowo za pomocą pompy zatapialnej dozowane będą do głównego ciągu technologicznego. Osady dowożone magazynowane będą w zbiorniku osadu adaptowanym z obecnego zbiornika ścieków dowożonych i kierowane następnie bezpośrednio do komory tlenowej stabilizacji osadu.

Oczyszczalnia ścieków w trakcie prowadzenia robót budowlanych pracować będzie w sposób nieprzerwany i normalny. W ramach zadania nie przewiduje się ingerencji w istniejący ciąg biologicznego oczyszczania ścieków, co pozwoli na zapewnienie ciągłości ruchu obiektu przez cały okres prowadzenia prac i oczyszczanie przez niego ścieków z dotrzymaniem wymaganych norm dla ścieku oczyszczonego zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym.

Ingerencja w istniejący obiekt następować będzie przy:

- obiekcie istniejącej pompowni ścieków, która zaadaptowana zostanie na pompownię II stopnia. Ingerencja nie wpłynie na funkcjonowanie istniejącego obiektu oczyszczalni ścieków, gdyż najpierw zostanie wybudowana nowa pompownia główna, która przejmie funkcję istniejącej i dopiero wówczas wykonywane będą roboty adaptacyjne przemianowujące obiekt na pompownię II stopnia,
- obiekcie istniejącego punktu zlewnego ścieków dowożonych, który zaadaptowany zostanie na zbiornik osadów dowożonych. Ingerencja nie wpłynie na funkcjonowanie oczyszczalni ścieków, gdyż najpierw wybudowany zostanie nowy punkt zlewny ścieków dowożonych składający się z kontenerowej stacji zlewnej i zbiornika ścieków dowożonych, a następnie przeprowadzone zostaną roboty adaptacyjne mające na celu przemianowanie istniejącego zbiornika na zbiornik ścieków dowożonych.

Przy powyższych założeniach koniecznym będzie wykonanie tymczasowego połączenia pomiędzy nową pompownią główną, a istniejącym stopniem biologicznego oczyszczania ścieków. Połączenie to zostanie rozebrane po zakończeniu robót budowlanych i uruchomieniu całości rozbudowanej oczyszczalni ścieków.

Nowoprojektowane obiekty budowane będą realizowane w sposób niekolidujący z istniejącymi obiektami. Po wybudowaniu nowych obiektów nastąpi połączenie obiektów istniejącego i no-

wego za pomocą instalacji technologicznych. Przeprowadzony zostanie rozruch technologiczny nowych obiektów. Rozruch technologiczny odbywać będzie się ze stopniowym zwiększaniem obciążenia nowego reaktora, co przy wykorzystaniu osadu czynnego z istniejącego reaktora biologicznego pozwoli na skrócenie tego procesu do minimum z uwagi na dostosowanie mikroorganizmów do dopływających ścieków.

Ilość ścieków dopływających do oczyszczalni obecnie oraz po rozbudowie oraz wielkość RLM przedstawia poniższa tabela:

	Obecnie		Po rozbudowie	
	przepływ nominalny [m <sup>3</sup> /d]	przepływ maksymalny [m <sup>3</sup> /d]	przepływ nominalny [m <sup>3</sup> /d]	przepływ maksymalny [m <sup>3</sup> /d]
	522	670	1 100	1 350
RLM	4 032	5 176	7 333	9 000

Zarówno obecnie funkcjonująca oczyszczalnia ścieków jak i oczyszczalnia po zakończonej rozbudowie nie przyjmuje i nie będzie przyjmowała ścieków przemysłowych. Do oczyszczalni ścieków dopływają i dopływać będą po zakończeniu rozbudowy ścieki bytowe systemem kanalizacji sanitarnej oraz ścieki dowożone taborem asenizacyjnym w tym osady z przydomowych oczyszczalni ścieków, które w myśl art. 2 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469) stanowią nieczystości ciekłe. Udział ścieków i osadów z POŚ w ogólnym strumieniu oczyszczanych ścieków obecnie jak i po rozbudowie wynosić będzie do 5%.

Przy prawidłowej eksploatacji wymagana redukcja zanieczyszczeń i uzyskanie parametrów ścieków oczyszczonych zostaną zachowane. Ścieki oczyszczone odprowadzane z oczyszczalni będą spełniać dopuszczalne warunki określone rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1311).

Podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków w procesie technologicznym będą powstawać odpady o kodzie:

- 19 08 01 – skratki w ilości ok. 80 Mg/rok – powstające na terenie oczyszczalni we wszystkich punktach ich wytwarzania poddawane będą przemywaniu oraz prasowaniu i odwadnianiu. Zabiegi pozwolą na zmniejszenie objętości odpadu oraz wcześniejsze wypłukanie z niego części organicznych. Skratki w miejscu ich wytwarzania deponowane będą w szczelnych pojemnikach, a następnie odbierane przez koncesjonowanego odbiorcę odpadu za pomocą transportu kołowego;
- 19 08 02 – zawartość piaskowników (piasek) w ilości ok. 55 Mg/rok – projektowana instalacja separacji piasku wyposażona będzie dodatkowo w płuczkę piasku, która umożliwić będzie wypłukanie z zatrzymanego piasku części organicznych do zawartości poniżej 3%. Piasek o kodzie 19 08 02 odbierany będzie przez koncesjonowanego odbiorcę odpadu za pomocą transportu kołowego;
- 19 08 05 – ustabilizowane tlenowo komunalne osady ściekowe o zawartości suchej masy do 20% w ilości ok. 873 m<sup>3</sup>/rok. Osad po procesie tlenowej stabilizacji poddawany będzie odwadnianiu i deponowany jak dotychczas w kontenerze wyposażonym w planckę, zlokalizowanym przy budynku istniejącej oczyszczalni ścieków na terenie utwardzonym. Osad odbierany będzie przez koncesjonowanego odbiorcę odpadu za pomocą transportu kołowego.

Najistotniejszym źródłem hałasu na oczyszczalni ścieków będą dmuchawy sprężonego powietrza służące do napowietrzania ścieków w reaktorze biologicznym. Będą to trzy dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych o mocy akustycznej około 75 dB(A) zlokalizowane w budynku technologicznym istniejącej oczyszczalni oraz trzy dmuchawy w obudowach dźwiękochłonnych o mocy akustycznej około 75 dB(A) w projektowanym budynku pompowni osadu i stacji dmuchaw. Praca dmuchaw rozłożona będzie w całej dobie. Praca dmuchaw w projektowanej rozbudowie w układzie 2P+1R, co znaczy że w pracy ciągłej będą tylko dwie dmuchawy, a trzecia będzie stanowiła rezerwę na wypadek awarii. Emisja hałasu zostanie w znacznym stopniu zredukowana z uwagi na lokalizację dmuchaw w budynku, którego izolacyjność akustyczna przegrod wyniesie ok. 30 dB.

W znacznie mniejszym stopniu generują hałas pozostałe urządzenia zlokalizowane na oczyszczalni takie jak pompy i mieszadła. Pompy i mieszadła będą pracowały jako zanurzone w ściekach lub osadzie, które skutecznie tłumią emitowany przez nie hałas. Praca tych urządzeń nie jest słyszalna. Urządzenie te emituje hałas poniżej 65 dB. Urządzenia takie jak, krata, prasopłuczki, kratopiaskownik, czy urządzenia do odwadniania osadu wyposażone są w napędy generujące hałas nie przekraczający 60 dB. Jednak w większości są one zlokalizowane w pomieszczeniach o izolacyjności akustycznej ok. 30 dB.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie występować niewielkie oddziaływanie na środowisko w zakresie emisji hałasu oraz substancji pyłowych i gazowych do powietrza. Oddziaływanie to będzie odwracalne, trwające do czasu zakończenia prac budowlanych. Wszystkie oddziaływania występujące na etapie realizacji inwestycji będą miały charakter lokalny i odwracalny poza trwałym zajęciem terenu pod obiekt. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i ustąpią po zrealizowaniu przedsięwzięcia. Planowane przedsięwzięcie po zrealizowaniu zgodnie z zaproponowanymi w karcie informacyjnej rozwiązaniami techniczno-technologicznymi i organizacyjnymi, nie będzie stwarzało zagrożenia dla środowiska.