

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : **Rozbudowa i modernizacja biologiczno - mechanicznej oczyszczalni ścieków w Nagradowicach**
Lokalizacja: **Nagradowice, gmina Kleszczewo, działka nr ewid. 84/4, 84/10, 85/2, obręb Krzyżowniki**
Inwestor: **Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o. w organizacji
ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo**

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla projektowanej rozbudowy i modernizacji biologiczno - mechanicznej oczyszczalni ścieków w Nagradowicach.

2. Ogólny opis stanu istniejącego

Rozbudowywana i modernizowana oczyszczalnia ścieków w Nagradowicach posiada obecnie przepustowość średnio dobową 400 m³/d. Procesy technologiczne realizowane są w układzie oczyszczalni typu mechaniczno – biologicznego bez sedymentacji wstępnej. Podczyszczanie mechaniczne ścieków odbywa się na kracie koszowej, zlokalizowanej w zbiorniku pompowni ścieków. Oczyszczanie biologiczne ścieków oparte jest na metodzie niskoobciążonego osadu czynnego. Stabilizacja osadu czynnego, powstającego w procesie biologicznego oczyszczania ścieków, zachodzi w procesach beztlenowych w wydzielonej komorze fermentacyjnej, jego odwadnianie grawitacyjne zaś zachodzi na poletkach osadowych.

Obecna zabudowa powierzchni terenu oczyszczalni w ramach ogrodzenia istniejącymi obiektami techniczno – technologicznymi wynosi:

1. Punkt zlewny ścieków dowożonych
2. Budynek technologiczny gospodarki osadowej
3. Reaktor biologiczny (komora tlenowa, osadniki wtórne, pomieszczenie dmuchaw)
4. Oczyszczania BIO 100
5. Zagęszczacz osadu
6. Laguny osadowe
7. Przepompownia obiektowa
8. Budynek socjalno – techniczny
9. Drogi wewnętrzne

3. Opis stanu projektowanego

Oczyszczalnia ścieków w Nagradowicach składać się będzie z niektórych opisanych w pkt. 2. obiektów istniejących (przebudowywanych) oraz nowoprojektowanych obiektów technologicznych i budowlanych. Inwestycja realizowana będzie w dwóch etapach.

Zestawienie obiektów istniejących, projektowanych, przebudowywanych i przeznaczonych do rozbioru, stanowiących instalację do oczyszczania ścieków i zagospodarowania osadów ściekowych, w ramach rozbudowy i modernizacji oczyszczalni ścieków, przedstawiono poniżej:

Obiekty projektowane (dla etapu I):

1. Pompownia ścieków
2. Budynek techniczny z pomieszczeniem na kontener na osad odwodniony
3. Reaktor biologiczny (1 kpl.)
4. Stanowisko zlewne ścieków dowożonych
5. Stanowisko zlewne ścieków dowożonych – płyta najazdowa
6. Zbiornik retencyjno – uśredniający ścieków dowożonych
7. Zbiornik osadu
8. Wiata na agregat prądotwórczy
9. Stanowisko pomiarowe ścieków oczyszczonych
10. Fundament pod silos
11. Wiata na osad odwodniony
12. Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków
13. Wylot ścieków oczyszczonych
14. Drogi
15. Chodniki

Obiekty projektowane (przebudowa istniejących):

16. Budynek socjalno-techniczny
17. Zbiornik retencyjny ścieków ogólnych

Obiekty istniejące (rozbiórka):

18. Reaktor biologiczny z zagęszczaczem osadu, stanowiskiem odwadniania osadu i stanowiskiem dmuchaw
19. Wylot ścieków oczyszczonych
20. Komora z sitem spiralnym

Obiekty projektowane (dla etapu II):

1. Reaktor biologiczny (1 kpl.)

4. Zakres robót

Zakres robót obejmuje rozbudowę i modernizację oczyszczalni ścieków. Roboty będą obejmowały:

- wykopy liniowe wykonywane ręcznie i mechanicznie o szerokości do 1,00 m i średniej głębokości ułożenia 1,80 m, wykopy jamiste wykonywane ręcznie i mechanicznie
- zasypka wykopów j.w
- roboty ziemne
- montaż i demontaż urządzeń technologicznych
- roboty spawalnicze
- roboty murowe
- montaż przewodów sieciowych
- montaż instalacji technologicznej
- próby ciśnieniowe
- płukanie i dezynfekcja
- roboty budowlane
- roboty elektryczne

5. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne
- roboty budowlano-montażowe
- roboty wykończeniowe
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Nie wolno dopuścić do pracy pracownika nie posiadającego wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz zobowiązany jest do prowadzenia okresowych szkoleń tym zakresie. Szkolenia odbywają się w czasie pracy na koszt pracodawcy. Szkolenie w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy jest prowadzone jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne obejmuje: instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy, szkolenie podstawowe.

Odbycie przez pracownika instruktażu ogólnego oraz instruktażu stanowiskowego powinno być potwierdzone przez pracownika na piśmie i odnotowane w jego aktach osobowych.

Szkolenie okresowe obowiązujące osoby objęte szkolenie podstawowym.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach robotniczych przechodzą szkolenie okresowe (w formie instruktażu) nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach, na których występuje szczególnie duże zagrożenie zdrowia lub zagrożenie wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku. Pracodawcy lub inne osoby kierujące pracownikami podlegają szkoleniom nie rzadziej niż co 6 lat.

Szkolenie okresowe powinno być zakończone egzaminem sprawdzającym.

Wszystkie rodzaje szkoleń w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracodawców i pracowników budowlanych powinny być realizowane według programów dostosowanych pod względem formy i treści do poszczególnych rodzajów robót, specyfiki zagrożeń i uciążliwości na określonym stanowisku czy grupie stanowisk.

Zabrania się powierzania obsługi maszyn i urządzeń pracownikom nie posiadającym stosownym kwalifikacji.

7. Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze

Ogólne zasady przydziału i gospodarki odzieżą i obuwiem roboczym oraz środkami ochrony indywidualnej reguluje Kodeks Pracy.

Pracodawca jest obowiązany dostarczyć pracownikowi nieodpłatnie odzież i obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej, a także informować go o celu i sposobach posługiwania się tymi środkami. Pracodawca może ustalić stanowiska, na których dopuszcza się używanie przez pracowników, za ich zgodą, własnej odzieży i obuwia roboczego, spełniającego wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy nie mogą używać własnej odzieży i obuwia roboczego jeżeli są zatrudnieni bezpośrednio przy obsłudze maszyn i urządzeń technicznych, wykonują prace powodujące intensywne brudzenie lub skażenie odzieży i obuwia środkami chemicznymi. Pracownikowi używającemu własnej odzieży i obuwia roboczego pracodawca powinien wypłacać ekwiwalent pieniężny w wysokości uwzględniającej ich

aktualne ceny. Pracodawca nie może dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwa roboczego przewidzianych do stosowania na danym stanowisku pracy. Środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze (dostarczone przez pracodawcę) stanowią własność pracodawcy.

Podstawowa odzież i obuwie robocze przydzielane pracownikom zatrudnionym na budowach to: bluzy, kombinezony robocze, koszule, kurtki.

Przykłady środków ochrony indywidualnej to: sprzęt chroniący przed upadkiem wysokości (szelki i linki bezpieczeństwa, zaczepy nożycowe, hakowe), ochrony rąk (rękawice ochronne), ochrony oczu i twarzy (okulary ochronne), ochrony słuchu (nakładki lub nauszniki przeciwhałasowe), sprzęt ochronny układu oddechowego (półmaski filtrujące – pochłaniające), odzież ochronna (fartuchy przedni, kombinezony chroniące przed czynnikami atmosferycznymi, mechanicznymi), obuwie ochronne (buty z okuciami nosków).

Dobór środków ochrony indywidualnej musi być oparty o dokładną analizę zagrożeń na konkretnych stanowiskach roboczych i uwzględniać czynności wykonywane przez poszczególnych pracowników. Oprócz tego skuteczność środków ochrony indywidualnej uzależniona jest od właściwego dopasowania ich do konkretnego pracownika, utrzymywania ich w pełnej sprawności technicznej i czystości, przeszkolenia pracowników w zakresie posługiwania się przydzielonymi środkami.

Transport i składowanie materiałów budowlanych

Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac transportowych na terenie budowy wymaga przede wszystkim spełnienia wymagań jakie obowiązują przy eksploatacji stosowanych w tym celu maszyn i urządzeń. Niezależnie od tego powinny być spełnione następujące wymagania:

Podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, ziemi, żwiru itp. przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione.

Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

Zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, stanowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

2m – dla linii nn

5m – dla linii wn do 15kV

10m – dla linii wn do 30kV

15m – dla linii wn powyżej 30kV

Składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

Opieranie składowanych materiałów i elementów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone lub tymczasowe jest zabronione.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

0,75 m – od ogrodzenia i zabudowań

1,5 m – od zewnętrznej główki szyny kolejowej

5 m – od stałego stanowiska pracy

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej

1. o 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną

2. o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej

Materiały powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowych powinny być układane krzyżowo i nie przekraczać 10 warstw. Wyciąganie materiałów z dolnych warstw stosów oraz podkopywanie zwałów materiałów sypkich jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu powinno odbywać się przy użyciu drabin (schodni).

Drabiny nie mogą posiadać żadnych uszkodzeń. Powinny być używane wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem i cechami konstrukcyjnymi oraz posiadać certyfikat i oznakowanie znakiem bezpieczeństwa „B”. Jeżeli drabina musi być ustawiona przed zamkniętymi drzwiami, drzwi te należy bezwzględnie zamknąć na klucz od strony ustawionej drabiny.

Dopuszczalne nachylenie zjazdów na placu budowy w linii prostej, przeznaczonych do ruchu kołowego, nie powinno przekraczać 15%, a przy zakrętach 12%, nachylenie pochylni przeznaczonych do przenoszenia ciężarów nie powinno być większe niż 10%.

Na budowie szczególną uwagę należy również przywiązywać do właściwej organizacji ręcznych prac transportowych, w tym stosowanych metod pracy.

Przy ręcznym przemieszczaniu przedmiotów – tam gdzie jest to możliwe – należy zapewnić sprzęt pomocniczy odpowiednio dobrany do ich wielkości, masy i rodzaju, zapewniający bezpieczne i dogodne wykonywanie pracy. Przedmiot przemieszczany ręcznie nie powinien ograniczać pola widzenia pracownika.

Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie przedmiotów poza pomieszczenia, schody, korytarze albo drzwi zbyt wąskie w stosunku do rozmiaru tych przedmiotów, jeżeli stwarza to zagrożenie wypadkowe. Ostre, wystające elementy przedmiotów przemieszczanych powinny być zabezpieczone w sposób zapobiegający powstawaniu urazów. Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika nie może przekraczać

- 30 kg – przy pracy stałej
- 50 kg przy pracy dorywczej

Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4m lub na odległość przekraczającą 25 m.

Przenoszenie przedmiotów, których długość przekracza 4m i masa 30 kg, powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem aby na jednego pracownika przypadała masa nie przekraczająca

- 25 kg – przy pracy stałej
- 42 kg – przy pracy dorywczej

Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po Tereni płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka. Przy przemieszczaniu ładunku na wózki o pochylniach większych niż 5% masa ładunku, łącznie z masą wózka, nie może przekraczać 350 kg. Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie ładunków na wózkach po pochyleniach powierzchni pieszych i 8% oraz na odległość większą niż 200m. Wózki powinny zapewniać stabilność przy załadunku oraz ładunku.

Zabronione jest stosowanie drabin jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg, drabiny wolno ustawiać wyłącznie na stabilnym podłożu. Zabronione jest opieranie

drabiny przystawnej o śliskiej płaszczyźnie, obiekty lekkie, wywrotne albo stosy materiałów, nie zapewniające stabilności drabiny.

Ponadto podczas wykonywania robót związanych z omawianą inwestycją należy bezwzględnie stosować się do wszystkich przepisów BHP.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zagrożeniem występującym podczas realizacji robót budowlanych w czasie realizacji sieci wodociągowej będą :

- wykopy na całej długości inwestycji (umocnione i rozparte).
- istniejące uzbrojenie terenu – wykopy w zbliżeniach z kolizjami ręczne
- sprzęt budowlany
- maszyny i urządzenia

8.1. Środki techniczne:

- zabezpieczenie terenu od dostępu osób trzecich (oznakowanie i ogrodzenie taśmami ostrzegawczymi)
- zabezpieczenia rusztowań
- kaski ochronne , szelki, odzież ochronna dla robotników
- środki gaśnicze
- środki pierwszej pomocy medycznej

Środki techniczne pierwszej pomocy umieścić w wyznaczonym pomieszczeniu przystosowanym na czas prowadzenia robót na pomieszczenie socjalne lub w budynku tymczasowym wykonanym na czas prowadzenia robót (barak składany z gotowych elementów)

8.2. Środki organizacyjne:

- nadzór kierownika budowy, informacja o telefonach alarmowych (pogotowia ratunkowego, straży pożarnej, policji) umieszczona w widocznym miejscu
- tablice informacyjne i ostrzegawcze zabezpieczenie terenu od dostępu osób trzecich (oznakowanie i ogrodzenie taśmami ostrzegawczymi)
- zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do pracy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad i przepisów bhp, jak też szczególnych zasad i przepisów w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa przy pracy ze środkami chemicznymi.
- środki chemiczne należy magazynować w odrębnych pomieszczeniach do tego przystosowanych, z wentylacją zapobiegającą powstawaniu szkodliwych stężeń. Szyby w oknach tych pomieszczeń należy pomalować na kolor niebieski lub biały albo zabezpieczyć w inny sposób przed nasłonecznieniem.
- zabronione jest palenie tytoniu oraz wykonywanie czynności z otwartym ogniem w pomieszczeniach, w których są magazynowane środki chemiczne.
- do przeprowadzenia instruktażu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zobowiązany jest kierownik przedsiębiorstwa.
- Pracownicy powinni:
- odbyć praktyczne przeszkolenie w zakresie umiejętności posługiwania się sprzętem ochrony osobistej i przeciwpożarowej.

- być przeszkoleni w zakresie udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku, ze szczególnym uwzględnieniem postępowania przy zatruciach środkami chemicznymi.
- Pracownicy zatrudnieni przy pracach z środkami chemicznymi powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony osobistej według odpowiednich norm.
- Przy przenoszeniu beczek i butli ze środkami chemicznymi należy używać odzieży ochronnej oraz okularów ochronnych.
- Pracownicy obowiązani są do zgłaszania kierownictwu wszystkich swoich spostrzeżeń dotyczących niewłaściwego stanu urządzeń, sprzętu, narzędzi i zabezpieczeń.
- Przechowywanie i spożywanie posiłków jest dozwolone jedynie w pomieszczeniu na ten cel przeznaczonym. Przed posiłkiem należy zdjąć odzież ochronną oraz umyć twarz i ręce.
- W każdym przypadku zatrucia środkiem chemicznym należy udzielić pierwszej niezbędnej pomocy oraz niezwłocznie wezwać pogotowie ratunkowe lub lekarza.
- Stosowany podchloryn sodu wymaga szczególnych środków ostrożności:
- butle z podchlorynem sodu należy chronić przed nagrzaniem do temp. +35 °C. Butle powinny znajdować się w odległości co najmniej 10 m od źródła ognia otwartego, a 1m od grzejników centralnego ogrzewania.
- w pomieszczeniu z NaOCl nie należy składować materiałów palnych, olejów i gazów sprężonych.
- w razie wylania się NaOCl na posadzkę spłukać go silnym strumieniem wody i załączyć wentylację awaryjną.
- pomieszczenia magazynowe powinny posiadać mechaniczną wentylację awaryjną wyciągową zapewniającą co najmniej 5 wymian w ciągu godziny
- przed wejściem do pomieszczeń chlorowni, załączyć wentylację mechaniczną roboczą. Wentylacja powinna pracować przez okres 10 min. przed wejściem pracowników.
- przy czynnościach związanych z NaOCl i innymi substancjami chemicznymi konieczna jest obecność drugiej osoby.

Opracowała:

mgr inż. Magdalena Lewandowska