

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa Budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
BRATOSZEWICE**

Inwestor: **GMINA STRYKÓW
PL.KOŚCIUSZKI 27
90-101 STRYKÓW**

Wykonawca: **ECOKUBE SP.ZO.O.
ul. WÓLCZAŃSKA 128/134
90-521 Łódź**

Spis Treści

Opis przedmiotu budowy	2
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu	3
Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	3
Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia	5
Szkolenia pracowników	6
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	7
Nadzór nad realizacją planu BIOZ	8
Podstawa prawna opracowania:	9

Opis przedmiotu budowy

PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH

Inwestycja obejmuje:

Działki o numerach ewidencyjnych 587/13, 587/31, 573, 587/15, 587/16 w obrębie ewidencyjnym 28 – Bratoszewice.

Zakres opracowanie obejmuje:

- 1) specjalność technologiczną w zakresie
 1. lokalizację oraz posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej na terenie oczyszczalni
 2. oczyszczalnie mechaniczno –biologiczną ścieków wraz z wszystkimi obiektami
 3. przepompownia ścieków surowych z sitem pionowym
 4. stację ścieków dowożonych
 5. zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 6. osadnik wtórny
 7. komorę stabilizacji tlenowej osadów
 8. otwarty magazyn osadów odwodnionego
 9. studnie pomiarowe.
 10. instalacji sanitarnych w budynku: wod-kan , wentylacja.
- 2) specjalność konstrukcyjną w zakresie
 11. posadowienia obiektów oczyszczalni
 12. budowa zbiorników Osadnika, Zbiornika Wyrównawczego, Komory Bioreaktorów, Komory Tlenowej Stabilizacji Osadów, Przepompowni.
 13. posadowienia sieciowych obiektów kanalizacyjnych
 14. Budowa budynku wielofunkcyjnego
- 3) specjalność drogową w zakresie
 15. Budowa układu komunikacyjnego na terenie oczyszczalni.
- 4) specjalność elektryczną w zakresie
 16. instalacja elektryczna w budynku
 17. zasilanie elektryczne wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków
 18. oświetlenie terenu
 19. instalacja odgromowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu

1. Zlewnia ścieków dowożonych
2. Zbiornik wyrównawczy ścieków dowożonych
3. Studzienka połączeniowa (istniejąca)
4. Budynek techniczny wielofunkcyjny
- 4.1.1. Przepompownia ścieków P1
- 4.1.3. Zespółone urządzenie do usuwania skratek, piasku i tłuszczu (ZSP)
- 4.1.4. Przepompownia ścieków P2
- 4.2.1. Prasa taśmowa z wstępnym zagęszczeniem
- 4.2.2. Pompa polielektrolitu
- 4.2.3. Zespół odzysku wody płuczącej
- 4.2.5. Pompa nadawy
- 4.2.6. Zbiornik nadawy na prasę
5. Blok oczyszczania biologicznego
- 5.1. Komora techniczna
- 5.2. Komora beztlenowa z mieszadłem (KB)
- 5.3. Komora dentryfikacji z mieszadłem (KP)
- 5.4. Komora nitryfikacji napowietrzana (KN)
6. Blok tlenowej stabilizacji
- 6.1, 6.2. Komora tlenowej stabilizacji (KTS)
7. Osadnik wtórny radialny
8. Magazyn osadu odwodnionego
9. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dodatkowe uzbrojenie terenu:

Kanał doprowadzający ścieki surowe i odprowadzający ścieki oczyszczone Dz315mm, Dz200mm SDR 34.

Ściek kanalizacji technologicznej Dz200mm, Dz160mm, Dz110 PVC-U/S SDR 34 SN8, Dn141, Dn125, Dn100, Stal k.o., Dz 160 PE. PN10.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren opracowania znajduje się na działkach nr ewid. 587/31 i na cz. działki nr ewid. 587/13. Na działce nr ewid. 587/13 jest istniejąca Oczyszczalnia Ścieków.

Od północy teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 573, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szerokości od 3,50 m do 5,50 m.

Od wschodu teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 587/16, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szer. 3,50 m.

Od południa działka nr ewid. 587/31 przylega do działki nr ewid. 587/1.

Teren działki nr ewid. 587/31 jest niezabudowany (rolniczy) i częściowo uzbrojony.

Z uzbrojenia podziemnego na działce występują:

- Kanalizacja sanitarna KsB350
- Wodociąg wB50
- Na działkach drogowych 573 i 587/13 występuje uzbrojenie:
- Kable elektryczne enA i enB

Rzędne terenu istniejącego na działkach Oczyszczalni są w granicach od 158,51 m npm do 160,10 m npm.

Deniwelacja wynosi ok. 1,60 m.

Teren jest płaski i opada w kierunku północno – wschodnim.

Teren istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony siatką i posiada bramę wjazdową i zjazd na drogę gminną. Ze względu na projektowane zagospodarowanie część istniejącego ogrodzenia oraz brama wjazdowa będą zlikwidowane.

Pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania zostaną zlikwidowane poprzez demontaż lub zasypianie.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na teren Oczyszczalni zaprojektowano dwa zjazdy pierwszy na drogę gminną o numerze działki 573 z terenu oczyszczalni tj. z działki nr ewid 587/31, drugi zjazd na drogę gminną o numerze działki 587/16 z terenu Stacji Zlewnej zlokalizowanej na działce o numerze ewid. 587/13

Dojazd do działki 587/31 projektuje się z drogi gminnej na działce nr ewid. 573

- Szerokość zjazdu 5,0 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 5,00$ m
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 2,2% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Dojazd do Stacji Zlewczej tj. do działki 587/ 13 projektuje się z drogi gminnej na działkach nr ewid. 587/16, 587/15

- Szerokość zjazdu 3,50 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 7,50$ m z uwagi na wjazd wozów asenizacyjnych
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 1% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Zjazdu przyjęto jako publiczne.

Teren oczyszczalni ścieków będzie ogrodzony siatką oraz odizolowany zielenią kolumnową zimozieloną.

Oczyszczalnia składać się będzie z bloku oczyszczania biologicznego, wielofunkcyjnego budynku technicznego zlokalizowanych na wyniesionym terenie. Projektowana oczyszczalnia posiadać będzie docelowo w II etapie przepustowość dobową średnią równą $501,5 \text{ m}^3/\text{przepustowość}$, natomiast dla I etapu przepustowość dobową średnią równą $250,75 \text{ m}^3/\text{d}$.

Teren istniejący pod projektowaną oczyszczalnię kształtuje się na rzędnych od 158,51 m n.p.m. do 160,10 m n.p.m.

Teren projektowany będzie kształtował się na rzędnej 160,10-160,30 m n.p.m. Poziom zera budynku ustala się na rzędnej 160,40 m n.p.m.

Wyniesienie terenu oczyszczalni wynika z wysokiego poziomu wód gruntowych.

Teren oczyszczalni będzie zajmował powierzchnię ca 0,35 ha. w granicy ogrodzenia w tym:

- Teren utwardzony:
- ✓ Zjazdy ca $83,0 \text{ m}^2$
- ✓ drogi wewnętrzne ca $888,0 \text{ m}^2$
- ✓ chodniki ca $122,0 \text{ m}^2$

Razem teren utwardzony : 1093 m^2

- Powierzchnie obiektów kubaturowych:
- ✓ budynek $327,75 \text{ m}^2$
- ✓ bioreaktor $228,00 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $1050,00 \text{ m}^3$
- ✓ osadnik wtórny $39,57 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $146,00 \text{ m}^3$
- ✓ komora tlenowej stabilizacji $90,50 \text{ m}^2$.
- Kubatura ca 340 m^3

Razem powierzchnia obiektów : $686,0 \text{ m}^2$

Teren projektowany podwyższony względem gruntu rodzimego do wysokości 1,6 m ze względu na wysoki poziom wód gruntowych.

Opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych:

- Zaprojektowano wolnostojący budynek wielofunkcyjnego w konstrukcji mieszanej (żelbet + cegła + drewno).

Wysokość do kalenicy mierzona od poziomu terenu wynosi 6,92m.

Układ funkcjonalny zawiera:

- pomieszczenie separatora skratek, tłuszczy i piasku
- pomieszczenie prasy
- pomieszczenia urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i paneli oraz agregatu prądotwórczego
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia socjalne

Każde z pomieszczeń posiadać będzie osobne wejście z zewnątrz oraz komunikację wewnętrzną pomiędzy pomieszczeniami technologicznymi i częścią socjalną. Budynek będzie posiadał wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie elektryczne, oświetlenie, instalacje wod.-kan. Przewiduje się stałą obsługę oczyszczalni w ilości 2 dwóch osób. Do obsługi urządzeń znajdujących się w budynku technicznym zatrudnionych będzie na stałe dwie osoby w systemie jednozmianowym tj. 8 godz. dziennie.

- Zaprojektowano Blok biologiczny w technologii osadu czynnego.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wyniesienie zbiornika ponad poziom terenu.

Wysokość zbiorników wyniesiono nad poziom terenu o 2,25 m

Wyposażenie bioreaktora : mieszadła zatapialne, ruszt napowietrzający,

- Zaprojektowano niezbędną infrastrukturę w postaci sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem w postaci studni kanalizacyjnych i przepompowni ścieków oraz kabli zasilających poszczególne obiekty, stacji zlewczej ścieków przywożonych, magazynu osadu odwodnionego ustabilizowanego.

- Zaprojektowano gospodarkę osadową w postaci komory stabilizacji tlenowej pracy taśmowej oraz magazynu osadu odwodnionego.

- Zaprojektowano odprowadzenie ścieków oczyszczonych do istniejącego kanału istniejącego dn 250. Który odprowadza ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego poprzez istniejący wylot.

- Zaprojektowano układ komunikacyjny w postaci dróg dojazdowych, dróg i chodników technologicznych.

Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia

a) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m. Zagrożenie może wystąpić przy wykonywaniu zbiornika, studni rewizyjnej oraz sieci zewnętrznych. Istnieje ryzyko osunięcia się ziemi i zasypania pracowników znajdujących się w wykopie.

c) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości (projektowane obiekty kubaturowe, rusztowania, dźwigi itp.). Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektu upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości

d) Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV. Zagrożenie może wystąpić podczas prac w rejonie istniejącego słupa wysokiego napięcia 110 kV. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pracę z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych w pobliżu słupa i sieci wysokiego napięcia. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników obecnych w strefie zagrożonej.

e) Roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10° C.

W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z poślizgnięciem się i upadkiem. Szczególnie niebezpieczne mogą być w takiej sytuacji prace na wysokości

f) Podczas zabezpieczania konstrukcji betonowych i stalowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (pokrywanie elementów lepikami, foliami w płynie itp.) może pojawić się ryzyko zatrucia oparami szczególnie podczas prac w zamkniętych przestrzeniach

g) Roboty budowlane prowadzone w studniach zbiornikach, kanałach i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Zagrożenie może nastąpić na skutek wpadnięcia pracownika do wnętrza zbiornika czy studni, zasypania ziemią, uszkodzenia ciała a szczególnie głowy przy pracach prowadzonych w miejscach ciasnych i źle oświetlonych.

h) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów. Niekontrolowane oderwanie lub pęknięcie podnoszonego elementu lub fragmentu konstrukcji może wystąpić przy zastosowaniu nieodpowiednich zawiesi lub zaczepienie ich w nieodpowiednich punktach. Skutkiem niewłaściwego podwieszenia może nastąpić upadek elementu o dużej masie z dużej wysokości, zagrażając życiu bądź uszkodzeniu ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, wykonujących roboty w pobliżu montowanych elementów.

i) Upadek narzędzi z wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

- j) Podwieszenie zbyt dużych ciężarów przy niewłaściwych wysięgu dźwigu.
Podwieszanie zbyt dużych ciężarów lub podwieszanie ciężarów na niewłaściwych wysięgach może spowodować awarię lub przewrócenie się dźwigu. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia wszystkich prac przy użyciu dźwigu. Skutkiem wystąpienia zagrożenia może być śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała.
- k) Przebywanie w zasięgu pracy dźwigów.
Na skutek braku właściwej organizacji pracy, bądź nieuwagi pracownika, może nastąpić uderzenie pracownika przez podnoszone elementy konstrukcji lub przez zawiesia dźwigowe.
- l) Niewłaściwa kolejność montażu.
Niewłaściwa kolejność montażu może spowodować zawalenie się części elementów konstrukcji lub nawet części obiektu. Zagrożenie występuje przez cały okres prowadzenia prac.
- m) Prace z użyciem elektronarzędzi.
Niewłaściwe użytkowanie elektronarzędzi może grozić porażeniem prądem i w następstwie poparzeniami ciała lub poważniejszymi skutkami
- n) Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Szkolenia pracowników

Przed rozpoczęciem prac a zwłaszcza przed rozpoczęciem wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone będą szkolenie BHP wszystkich pracowników uczestniczących w wyżej wspomnianych pracach. Szkolenie prowadzone będzie jedynie przez osoby mające odpowiednie uprawnienia a fakt odbycia szkolenia każdy pracownik potwierdzi własnoręcznym podpisem. Zaświadczenia o szkoleniach przechowywane będą w aktach osobowych pracownika.

Obowiązujące szkolenia BHP:

- Okresowe
- Podstawowe
- Instruktaż stanowiskowy

Każdy pracownik dopuszczony do pracy będzie posiadał aktualne badania lekarskie stwierdzające o jego zdolności do wykonywania zawodu.

Dla każdego stanowiska pracy będzie sporządzona karta oceny ryzyka zawodowego, w której zidentyfikowane zostaną źródła zagrożenia i wymagania bezpieczeństwa. W zależności o stopnia występujących zagrożeń i stopnia spełnienia wymagań, oszacowana zostanie kategoria ryzyka zawodowego.

W przypadku wystąpienia bardzo dużego, lub dużego ryzyka związanego z wykonywaniem prac na danym stanowisku, podjęte zostaną działania korygujące i zapobiegawcze, mające na celu obniżenie ryzyka do akceptowalnego poziomu. Każdy pracownik przed podjęciem pracy będzie zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na jego stanowisku pracy.

Każdy podwykonawca i każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z następującymi instrukcjami:

- Przeciwpowodziową dla zaplecza budowy,
- Organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- Wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych jak roboty ziemne, praca na wysokości, praca mechanicznych środków transportu, praca z materiałami żrącymi, toksycznymi, wybuchowymi itp.

Dla realizacji inwestycji poza nadzorem technicznym będą zatrudnieni pracownicy w następujących zawodach: operatorzy sprzętu, cieśle, zbrojarze, montażyści konstrukcji stalowych i żelbetowych, spawacze, murarze, tynkarze, blacharze, brukarze, robotnicy niewykwalifikowani, dozorczy.

Układanie mieszanki betonowej	<ul style="list-style-type: none"> - zachłapanie oczu, - chemiczne uszkodzenie naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie okularów ochronnych i rękawic roboczych - stosowanie rękawów przy pojemnikach do betonu
Hałas spowodowany pracą maszyn	Ujemny wpływ na organy słuchowe	Stosowanie naszników ochronnych przez operatorów sprzętu
Stosowanie elektronarzędzi	Porażenie prądem, Uraz ciała	Stosowanie sprawnych elektronarzędzi, z podwójną ochroną elektryczną, codzienna kontrola sprawności sprzętu

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową podczyszczalni ścieków należy zabezpieczyć teren budowy oraz ustawić tablicę informacyjną zawierającą numery telefonów alarmowych.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnymi,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

- b) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nadzór nad realizacją planu BIOZ

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie i funkcjonowanie planu BIOZ jest kierownik budowy wraz z podległym mu personelem technicznym z ramienia Wykonawcy, posiadającym stosowne uprawnienia. Kierownik budowy osobiście i za pośrednictwem swoich podwładnych koordynuje i organizuje prace na budowie w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Przedstawiciele podwykonawców odpowiedzialni za BIOZ w swoich firmach, przed podjęciem robót potwierdzają własnoręcznym podpisem fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i zobowiązują się do ich przestrzegania. Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcje i informacje o zagrożeniach wynikających z rodzaju robót i ich lokalizacji, warunków gruntowych i wodnych. Wskazane zostaną mu miejsca na składowanie materiałów i parkowanie sprzętu i maszyn.

Kontrolę wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, niezależnie od nadzoru technicznego Generalnego Wykonawcy, prowadzi uprawniony inspektor ds. BHP. Z każdej kontroli sporządza on raport z wyszczególnionymi poleceniami, spostrzeżeniami i wnioskami dotyczącymi nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa na budowie. Kierownik budowy po zapoznaniu się z nimi, dodaje polecenie usunięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu BIOZ osobie bezpośrednio odpowiedzialnej.

Nie wykonanie poleceń inspektora BHP może być podstawą dla kierownika budowy do wstrzymania robót realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadku notorycznego uchylania się podwykonawcy od przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, kierownik budowy ma prawo powiadomić kierownictwo firmy podwykonawczej i wnioskować o zmianę osoby nadzorującej ze strony podwykonawcy. Pracownicy nie stosujący się do przepisów BIOZ na budowie będą usuwani z budowy.

Kierownik budowy i inspektor BHP będzie żądał od podwykonawców okazania dokumentów potwierdzających aktualne badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia pracowników do wykonywania robót.

Sprawy dotyczące funkcjonowania planu BIOZ będą również stałym punktem cotygodniowych porad koordynacyjnych z podwykonawcami, gdzie będą zdawane relacje, opinie i wnioski mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ustalenia z porad będą wprowadzane do realizacji.

Podstawa prawna opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. [Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650](#))
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa Budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
BRATOSZEWICE**

Inwestor: **GMINA STRYKÓW
PL.KOŚCIUSZKI 27
90-101 STRYKÓW**

Wykonawca: **ECOKUBE SP.ZO.O.
ul. WÓLCZAŃSKA 128/134
90-521 Łódź**

Spis Treści

Opis przedmiotu budowy	2
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu	3
Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	3
Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia	5
Szkolenia pracowników	6
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	7
Nadzór nad realizacją planu BIOZ	8
Podstawa prawna opracowania:	9

Opis przedmiotu budowy

PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH

Inwestycja obejmuje:

Działki o numerach ewidencyjnych 587/13, 587/31, 573, 587/15, 587/16 w obrębie ewidencyjnym 28 – Bratoszewice.

Zakres opracowanie obejmuje:

- 1) specjalność technologiczną w zakresie
 1. lokalizację oraz posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej na terenie oczyszczalni
 2. oczyszczalnie mechaniczno –biologiczną ścieków wraz z wszystkimi obiektami
 3. przepompownia ścieków surowych z sitem pionowym
 4. stację ścieków dowożonych
 5. zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 6. osadnik wtórny
 7. komorę stabilizacji tlenowej osadów
 8. otwarty magazyn osadów odwodnionego
 9. studnie pomiarowe.
 10. instalacji sanitarnych w budynku: wod-kan , wentylacja.
- 2) specjalność konstrukcyjną w zakresie
 11. posadowienia obiektów oczyszczalni
 12. budowa zbiorników Osadnika, Zbiornika Wyrównawczego, Komory Bioreaktorów, Komory Tlenowej Stabilizacji Osadów, Przepompowni.
 13. posadowienia sieciowych obiektów kanalizacyjnych
 14. Budowa budynku wielofunkcyjnego
- 3) specjalność drogową w zakresie
 15. Budowa układu komunikacyjnego na terenie oczyszczalni.
- 4) specjalność elektryczną w zakresie
 16. instalacja elektryczna w budynku
 17. zasilanie elektryczne wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków
 18. oświetlenie terenu
 19. instalacja odgromowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu

1. Zlewnia ścieków dowożonych
2. Zbiornik wyrównawczy ścieków dowożonych
3. Studzienka połączeniowa (istniejąca)
4. Budynek techniczny wielofunkcyjny
 - 4.1.1. Przepompownia ścieków P1
 - 4.1.3. Zespółone urządzenie do usuwania skrutek, piasku i tłuszczu (ZSP)
 - 4.1.4. Przepompownia ścieków P2
 - 4.2.1. Prasa taśmowa z wstępnym zagęszczeniem
 - 4.2.2. Pompa polielektrolitu
 - 4.2.3. Zespół odzysku wody płuczącej
 - 4.2.5. Pompa nadawy
 - 4.2.6. Zbiornik nadawy na prasę
5. Blok oczyszczania biologicznego
 - 5.1. Komora techniczna
 - 5.2. Komora beztlenowa z mieszadłem (KB)
 - 5.3. Komora dentryfikacji z mieszadłem (KP)
 - 5.4. Komora nitryfikacji napowietrzana (KN)
6. Blok tlenowej stabilizacji
 - 6.1, 6.2. Komora tlenowej stabilizacji (KTS)
7. Osadnik wtórny radialny
8. Magazyn osadu odwodnionego
9. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dodatkowe uzbrojenie terenu:

Kanał doprowadzający ścieki surowe i odprowadzający ścieki oczyszczone Dz315mm, Dz200mm SDR 34.

Ściek kanalizacji technologicznej Dz200mm, Dz160mm, Dz110 PVC-U/S SDR 34 SN8, Dn141, Dn125, Dn100, Stal k.o., Dz 160 PE. PN10.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren opracowania znajduje się na działkach nr ewid. 587/31 i na cz. działki nr ewid. 587/13. Na działce nr ewid. 587/13 jest istniejąca Oczyszczalnia Ścieków.

Od północy teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 573, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szerokości od 3,50 m do 5,50 m.

Od wschodu teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 587/16, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szer. 3,50 m.

Od południa działka nr ewid. 587/31 przylega do działki nr ewid. 587/1.

Teren działki nr ewid. 587/31 jest niezabudowany (rolniczy) i częściowo uzbrojony.

Z uzbrojenia podziemnego na działce występują:

- Kanalizacja sanitarna KsB350
- Wodociąg wB50
- Na działkach drogowych 573 i 587/13 występuje uzbrojenie:
- Kable elektryczne enA i enB

Rzędne terenu istniejącego na działkach Oczyszczalni są w granicach od 158,51 m npm do 160,10 m npm. Deniwelacja wynosi ok. 1,60 m.

Teren jest płaski i opada w kierunku północno – wschodnim.

Teren istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony siatką i posiada bramę wjazdową i zjazd na drogę gminną. Ze względu na projektowane zagospodarowanie część istniejącego ogrodzenia oraz brama wjazdowa będą zlikwidowane.

Pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania zostaną zlikwidowane poprzez demontaż lub zasypianie.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na teren Oczyszczalni zaprojektowano dwa zjazdy pierwszy na drogę gminną o numerze działki 573 z terenu oczyszczalni tj. z działki nr ewid 587/31, drugi zjazd na drogę gminną o numerze działki 587/16 z terenu Stacji Zlewnej zlokalizowanej na działce o numerze ewid. 587/13

Dojazd do działki 587/31 projektuje się z drogi gminnej na działce nr ewid. 573

- Szerokość zjazdu 5,0 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 5,00$ m
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 2,2% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Dojazd do Stacji Zlewczej tj. do działki 587/ 13 projektuje się z drogi gminnej na działkach nr ewid. 587/16, 587/15
- Szerokość zjazdu 3,50 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 7,50$ m z uwagi na wjazd wozów asenizacyjnych
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 1% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Zjazdy przyjęto jako publiczne.

Teren oczyszczalni ścieków będzie ogrodzony siatką oraz odizolowany zielenią kolumnową zimozieloną.

Oczyszczalnia składać się będzie z bloku oczyszczania biologicznego, wielofunkcyjnego budynku technicznego zlokalizowanych na wyniesionym terenie. Projektowana oczyszczalnia posiadać będzie docelowo w II etapie przepustowość dobową średnią równą $501,5 \text{ m}^3/\text{przepustowość}$, natomiast dla I etapu przepustowość dobową średnią równą $250,75 \text{ m}^3/\text{d}$.

Teren istniejący pod projektowaną oczyszczalnię kształtuje się na rzędnych od 158,51 m n.p.m. do 160,10 m n.p.m.

Teren projektowany będzie kształtował się na rzędnej 160,10-160,30 m n.p.m. Poziom zera budynku ustala się na rzędnej 160,40 m n.p.m.

Wyniesienie terenu oczyszczalni wynika z wysokiego poziomu wód gruntowych.

Teren oczyszczalni będzie zajmował powierzchnię ca 0,35 ha. w granicy ogrodzenia w tym:

- Teren utwardzony:
- ✓ Zjazdy ca $83,0 \text{ m}^2$
- ✓ drogi wewnętrzne ca $888,0 \text{ m}^2$
- ✓ chodniki ca $122,0 \text{ m}^2$

Razem teren utwardzony : 1093 m^2

- Powierzchnie obiektów kubaturowych:
- ✓ budynek $327,75 \text{ m}^2$
- ✓ bioreaktor $228,00 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $1050,00 \text{ m}^3$
- ✓ osadnik wtórny $39,57 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $146,00 \text{ m}^3$
- ✓ komora tlenowej stabilizacji $90,50 \text{ m}^2$.
- Kubatura ca 340 m^3

Razem powierzchnia obiektów : $686,0 \text{ m}^2$

Teren projektowany podwyższony względem gruntu rodzimego do wysokości 1,6 m ze względu na wysoki poziom wód gruntowych.

Opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych:

- Zaprojektowano wolnostojący budynek wielofunkcyjnego w konstrukcji mieszanej (żelbet + cegła + drewno).

Wysokość do kalenicy mierzona od poziomu terenu wynosi 6,92m.

Układ funkcjonalny zawiera:

- pomieszczenie separatora skratek, tłuszczy i piasku
- pomieszczenie prasy
- pomieszczenia urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i paneli oraz agregatu prądotwórczego
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia socjalne

Każde z pomieszczeń posiadać będzie osobne wejście z zewnątrz oraz komunikację wewnętrzną pomiędzy pomieszczeniami technologicznymi i częścią socjalną. Budynek będzie posiadał wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie elektryczne, oświetlenie, instalacje wod.-kan. Przewiduje się stałą obsługę oczyszczalni w ilości 2 dwóch osób. Do obsługi urządzeń znajdujących się w budynku technicznym zatrudnionych będzie na stałe dwie osoby w systemie jednozmianowym tj. 8 godz. dziennie.

- Zaprojektowano Blok biologiczny w technologii osadu czynnego.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wyniesienie zbiornika ponad poziom terenu.

Wysokość zbiorników wyniesiono nad poziom terenu o 2,25 m

Wyposażenie bioreaktora : mieszadła zatapialne, ruszt napowietrzający,

- Zaprojektowano niezbędną infrastrukturę w postaci sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem w postaci studni kanalizacyjnych i przepompowni ścieków oraz kabli zasilających poszczególne obiekty, stacji zlewczej ścieków przywożonych, magazynu osadu odwodnionego ustabilizowanego.

- Zaprojektowano gospodarkę osadową w postaci komory stabilizacji tlenowej pracy taśmowej oraz magazynu osadu odwodnionego.

- Zaprojektowano odprowadzenie ścieków oczyszczonych do istniejącego kanału istniejącego dn 250. Który odprowadza ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego poprzez istniejący wylot.

- Zaprojektowano układ komunikacyjny w postaci dróg dojazdowych, dróg i chodników technologicznych.

Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia

a) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m. Zagrożenie może wystąpić przy wykonywaniu zbiornika, studni rewizyjnej oraz sieci zewnętrznych. Istnieje ryzyko osunięcia się ziemi i zasypania pracowników znajdujących się w wykopie.

c) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości (projektowane obiekty kubaturowe, rusztowania, dźwigi itp.). Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektu upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości

d) Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV. Zagrożenie może wystąpić podczas prac w rejonie istniejącego słupa wysokiego napięcia 110 kV. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pracę z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych w pobliżu słupa i sieci wysokiego napięcia. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników obecnych w strefie zagrożonej.

e) Roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10° C.

W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z poślizgnięciem się i upadkiem. Szczególnie niebezpieczne mogą być w takiej sytuacji prace na wysokości

f) Podczas zabezpieczania konstrukcji betonowych i stalowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (pokrywanie elementów lepikami, foliami w płynie itp.) może pojawić się ryzyko zatrucia oparami szczególnie podczas prac w zamkniętych przestrzeniach

g) Roboty budowlane prowadzone w studniach zbiornikach, kanałach i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Zagrożenie może nastąpić na skutek wpadnięcia pracownika do wnętrza zbiornika czy studni, zasypania ziemią, uszkodzenia ciała a szczególnie głowy przy pracach prowadzonych w miejscach ciasnych i źle oświetlonych.

h) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów. Niekontrolowane oderwanie lub pęknięcie podnoszonego elementu lub fragmentu konstrukcji może wystąpić przy zastosowaniu nieodpowiednich zawiesi lub zaczepienie ich w nieodpowiednich punktach. Skutkiem niewłaściwego podwieszenia może nastąpić upadek elementu o dużej masie z dużej wysokości, zagrażając życiu bądź uszkodzeniu ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, wykonujących roboty w pobliżu montowanych elementów.

i) Upadek narzędzi z wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

- j) Podwieszenie zbyt dużych ciężarów przy niewłaściwych wysięgu dźwigu.
Podwieszanie zbyt dużych ciężarów lub podwieszanie ciężarów na niewłaściwych wysięgach może spowodować awarię lub przewrócenie się dźwigu. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia wszystkich prac przy użyciu dźwigu. Skutkiem wystąpienia zagrożenia może być śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała.
- k) Przebywanie w zasięgu pracy dźwigów.
Na skutek braku właściwej organizacji pracy, bądź nieuwagi pracownika, może nastąpić uderzenie pracownika przez podnoszone elementy konstrukcji lub przez zawiesia dźwigowe.
- l) Niewłaściwa kolejność montażu.
Niewłaściwa kolejność montażu może spowodować zawalenie się części elementów konstrukcji lub nawet części obiektu. Zagrożenie występuje przez cały okres prowadzenia prac.
- m) Prace z użyciem elektronarzędzi.
Niewłaściwe użytkowanie elektronarzędzi może grozić porażeniem prądem i w następstwie poparzeniami ciała lub poważniejszymi skutkami
- n) Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Szkolenia pracowników

Przed rozpoczęciem prac a zwłaszcza przed rozpoczęciem wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone będą szkolenie BHP wszystkich pracowników uczestniczących w wyżej wspomnianych pracach. Szkolenie prowadzone będzie jedynie przez osoby mające odpowiednie uprawnienia a fakt odbycia szkolenia każdy pracownik potwierdzi własnoręcznym podpisem. Zaświadczenia o szkoleniach przechowywane będą w aktach osobowych pracownika.

Obowiązujące szkolenia BHP:

- Okresowe
- Podstawowe
- Instruktaż stanowiskowy

Każdy pracownik dopuszczony do pracy będzie posiadał aktualne badania lekarskie stwierdzające o jego zdolności do wykonywania zawodu.

Dla każdego stanowiska pracy będzie sporządzona karta oceny ryzyka zawodowego, w której zidentyfikowane zostaną źródła zagrożenia i wymagania bezpieczeństwa. W zależności o stopnia występujących zagrożeń i stopnia spełnienia wymagań, oszacowana zostanie kategoria ryzyka zawodowego.

W przypadku wystąpienia bardzo dużego, lub dużego ryzyka związanego z wykonywaniem prac na danym stanowisku, podjęte zostaną działania korygujące i zapobiegawcze, mające na celu obniżenie ryzyka do akceptowalnego poziomu. Każdy pracownik przed podjęciem pracy będzie zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na jego stanowisku pracy.

Każdy podwykonawca i każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z następującymi instrukcjami:

- Przeciwpowodziową dla zaplecza budowy,
- Organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- Wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych jak roboty ziemne, praca na wysokości, praca mechanicznych środków transportu, praca z materiałami żrącymi, toksycznymi, wybuchowymi itp.

Dla realizacji inwestycji poza nadzorem technicznym będą zatrudnieni pracownicy w następujących zawodach: operatorzy sprzętu, cieśle, zbrojarze, montażyści konstrukcji stalowych i żelbetowych, spawacze, murarze, tynkarze, blacharze, brukarze, robotnicy niewykwalifikowani, dozorczy.

Układanie mieszanki betonowej	<ul style="list-style-type: none"> - zachłapanie oczu, - chemiczne uszkodzenie naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie okularów ochronnych i rękawic roboczych - stosowanie rękawów przy pojemnikach do betonu
Hałas spowodowany pracą maszyn	Ujemny wpływ na organy słuchowe	Stosowanie naszników ochronnych przez operatorów sprzętu
Stosowanie elektronarzędzi	Porażenie prądem, Uraz ciała	Stosowanie sprawnych elektronarzędzi, z podwójną ochroną elektryczną, codzienna kontrola sprawności sprzętu

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową podczyszczalni ścieków należy zabezpieczyć teren budowy oraz ustawić tablicę informacyjną zawierającą numery telefonów alarmowych.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnymi,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

- b) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nadzór nad realizacją planu BIOZ

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie i funkcjonowanie planu BIOZ jest kierownik budowy wraz z podległym mu personelem technicznym z ramienia Wykonawcy, posiadającym stosowne uprawnienia. Kierownik budowy osobiście i za pośrednictwem swoich podwładnych koordynuje i organizuje prace na budowie w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Przedstawiciele podwykonawców odpowiedzialni za BIOZ w swoich firmach, przed podjęciem robót potwierdzają własnoręcznym podpisem fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i zobowiązują się do ich przestrzegania. Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcje i informacje o zagrożeniach wynikających z rodzaju robót i ich lokalizacji, warunków gruntowych i wodnych. Wskazane zostaną mu miejsca na składowanie materiałów i parkowanie sprzętu i maszyn.

Kontrolę wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, niezależnie od nadzoru technicznego Generalnego Wykonawcy, prowadzi uprawniony inspektor ds. BHP. Z każdej kontroli sporządza on raport z wyszczególnionymi poleceniami, spostrzeżeniami i wnioskami dotyczącymi nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa na budowie. Kierownik budowy po zapoznaniu się z nimi, dodaje polecenie usunięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu BIOZ osobie bezpośrednio odpowiedzialnej.

Nie wykonanie poleceń inspektora BHP może być podstawą dla kierownika budowy do wstrzymania robót realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadku notorycznego uchylania się podwykonawcy od przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, kierownik budowy ma prawo powiadomić kierownictwo firmy podwykonawczej i wnioskować o zmianę osoby nadzorującej ze strony podwykonawcy. Pracownicy nie stosujący się do przepisów BIOZ na budowie będą usuwani z budowy.

Kierownik budowy i inspektor BHP będzie żądał od podwykonawców okazania dokumentów potwierdzających aktualne badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia pracowników do wykonywania robót.

Sprawy dotyczące funkcjonowania planu BIOZ będą również stałym punktem cotygodniowych porad koordynacyjnych z podwykonawcami, gdzie będą zdawane relacje, opinie i wnioski mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ustalenia z porad będą wprowadzane do realizacji.

Podstawa prawna opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. [Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650](#))
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa Budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
BRATOSZEWICE**

Inwestor: **GMINA STRYKÓW
PL.KOŚCIUSZKI 27
90-101 STRYKÓW**

Wykonawca: **ECOKUBE SP.ZO.O.
ul. WÓLCZAŃSKA 128/134
90-521 Łódź**

Spis Treści

Opis przedmiotu budowy	2
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu	3
Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	3
Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia	5
Szkolenia pracowników	6
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	7
Nadzór nad realizacją planu BIOZ	8
Podstawa prawna opracowania:	9

Opis przedmiotu budowy

PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH

Inwestycja obejmuje:

Działki o numerach ewidencyjnych 587/13, 587/31, 573, 587/15, 587/16 w obrębie ewidencyjnym 28 – Bratoszewice.

Zakres opracowanie obejmuje:

- 1) specjalność technologiczną w zakresie
 1. lokalizację oraz posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej na terenie oczyszczalni
 2. oczyszczalnie mechaniczno –biologiczną ścieków wraz z wszystkimi obiektami
 3. przepompownia ścieków surowych z sitem pionowym
 4. stację ścieków dowożonych
 5. zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 6. osadnik wtórny
 7. komorę stabilizacji tlenowej osadów
 8. otwarty magazyn osadów odwodnionego
 9. studnie pomiarowe.
 10. instalacji sanitarnych w budynku: wod-kan , wentylacja.
- 2) specjalność konstrukcyjną w zakresie
 11. posadowienia obiektów oczyszczalni
 12. budowa zbiorników Osadnika, Zbiornika Wyrównawczego, Komory Bioreaktorów, Komory Tlenowej Stabilizacji Osadów, Przepompowni.
 13. posadowienia sieciowych obiektów kanalizacyjnych
 14. Budowa budynku wielofunkcyjnego
- 3) specjalność drogową w zakresie
 15. Budowa układu komunikacyjnego na terenie oczyszczalni.
- 4) specjalność elektryczną w zakresie
 16. instalacja elektryczna w budynku
 17. zasilanie elektryczne wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków
 18. oświetlenie terenu
 19. instalacja odgromowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu

1. Zlewnia ścieków dowożonych
2. Zbiornik wyrównawczy ścieków dowożonych
3. Studzienka połączeniowa (istniejąca)
4. Budynek techniczny wielofunkcyjny
- 4.1.1. Przepompownia ścieków P1
- 4.1.3. Zespółone urządzenie do usuwania skratek, piasku i tłuszczu (ZSP)
- 4.1.4. Przepompownia ścieków P2
- 4.2.1. Prasa taśmowa z wstępnym zagęszczeniem
- 4.2.2. Pompa polielektrolitu
- 4.2.3. Zespół odzysku wody płuczącej
- 4.2.5. Pompa nadawy
- 4.2.6. Zbiornik nadawy na prasę
5. Blok oczyszczania biologicznego
- 5.1. Komora techniczna
- 5.2. Komora beztlenowa z mieszadłem (KB)
- 5.3. Komora dentryfikacji z mieszadłem (KP)
- 5.4. Komora nitryfikacji napowietrzana (KN)
6. Blok tlenowej stabilizacji
- 6.1, 6.2. Komora tlenowej stabilizacji (KTS)
7. Osadnik wtórny radialny
8. Magazyn osadu odwodnionego
9. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dodatkowe uzbrojenie terenu:

Kanał doprowadzający ścieki surowe i odprowadzający ścieki oczyszczone Dz315mm, Dz200mm SDR 34.

Ściek kanalizacji technologicznej Dz200mm, Dz160mm, Dz110 PVC-U/S SDR 34 SN8, Dn141, Dn125, Dn100, Stal k.o., Dz 160 PE. PN10.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren opracowania znajduje się na działkach nr ewid. 587/31 i na cz. działki nr ewid. 587/13. Na działce nr ewid. 587/13 jest istniejąca Oczyszczalnia Ścieków.

Od północy teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 573, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szerokości od 3,50 m do 5,50 m.

Od wschodu teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 587/16, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szer. 3,50 m.

Od południa działka nr ewid. 587/31 przylega do działki nr ewid. 587/1.

Teren działki nr ewid. 587/31 jest niezabudowany (rolniczy) i częściowo uzbrojony.

Z uzbrojenia podziemnego na działce występują:

- Kanalizacja sanitarna KsB350
- Wodociąg wB50
- Na działkach drogowych 573 i 587/13 występuje uzbrojenie:
- Kable elektryczne enA i enB

Rzędne terenu istniejącego na działkach Oczyszczalni są w granicach od 158,51 m npm do 160,10 m npm. Deniwelacja wynosi ok. 1,60 m.

Teren jest płaski i opada w kierunku północno – wschodnim.

Teren istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony siatką i posiada bramę wjazdową i zjazd na drogę gminną. Ze względu na projektowane zagospodarowanie część istniejącego ogrodzenia oraz brama wjazdowa będą zlikwidowane.

Pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania zostaną zlikwidowane poprzez demontaż lub zasypianie.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na teren Oczyszczalni zaprojektowano dwa zjazdy pierwszy na drogę gminną o numerze działki 573 z terenu oczyszczalni tj. z działki nr ewid 587/31, drugi zjazd na drogę gminną o numerze działki 587/16 z terenu Stacji Zlewczej zlokalizowanej na działce o numerze ewid. 587/13

Dojazd do działki 587/31 projektuje się z drogi gminnej na działce nr ewid. 573

- Szerokość zjazdu 5,0 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 5,00$ m
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 2,2% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Dojazd do Stacji Zlewczej tj. do działki 587/ 13 projektuje się z drogi gminnej na działkach nr ewid. 587/16, 587/15

- Szerokość zjazdu 3,50 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 7,50$ m z uwagi na wjazd wozów asenizacyjnych
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 1% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Zjazdy przyjęto jako publiczne.

Teren oczyszczalni ścieków będzie ogrodzony siatką oraz odizolowany zielenią kolumnową zimozieloną.

Oczyszczalnia składać się będzie z bloku oczyszczania biologicznego, wielofunkcyjnego budynku technicznego zlokalizowanych na wyniesionym terenie. Projektowana oczyszczalnia posiadać będzie docelowo w II etapie przepustowość dobową średnią równą $501,5 \text{ m}^3/\text{przepustowość}$, natomiast dla I etapu przepustowość dobową średnią równą $250,75 \text{ m}^3/\text{d}$.

Teren istniejący pod projektowaną oczyszczalnię kształtuje się na rzędnych od 158,51 m n.p.m. do 160,10 m n.p.m.

Teren projektowany będzie kształtował się na rzędnej 160,10-160,30 m n.p.m. Poziom zera budynku ustala się na rzędnej 160,40 m n.p.m.

Wyniesienie terenu oczyszczalni wynika z wysokiego poziomu wód gruntowych.

Teren oczyszczalni będzie zajmował powierzchnię ca 0,35 ha. w granicy ogrodzenia w tym:

- Teren utwardzony:
- ✓ Zjazdy ca $83,0 \text{ m}^2$
- ✓ drogi wewnętrzne ca $888,0 \text{ m}^2$
- ✓ chodniki ca $122,0 \text{ m}^2$

Razem teren utwardzony : 1093 m^2

- Powierzchnie obiektów kubaturowych:
- ✓ budynek $327,75 \text{ m}^2$
- ✓ bioreaktor $228,00 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $1050,00 \text{ m}^3$
- ✓ osadnik wtórny $39,57 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $146,00 \text{ m}^3$
- ✓ komora tlenowej stabilizacji $90,50 \text{ m}^2$.
- Kubatura ca 340 m^3

Razem powierzchnia obiektów : $686,0 \text{ m}^2$

Teren projektowany podwyższony względem gruntu rodzimego do wysokości 1,6 m ze względu na wysoki poziom wód gruntowych.

Opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych:

- Zaprojektowano wolnostojący budynek wielofunkcyjnego w konstrukcji mieszanej (żelbet + cegła + drewno).

Wysokość do kalenicy mierzona od poziomu terenu wynosi 6,92m.

Układ funkcjonalny zawiera:

- pomieszczenie separatora skratek, tłuszczy i piasku
- pomieszczenie prasy
- pomieszczenia urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i paneli oraz agregatu prądotwórczego
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia socjalne

Każde z pomieszczeń posiadać będzie osobne wejście z zewnątrz oraz komunikację wewnętrzną pomiędzy pomieszczeniami technologicznymi i częścią socjalną. Budynek będzie posiadał wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie elektryczne, oświetlenie, instalacje wod.-kan. Przewiduje się stałą obsługę oczyszczalni w ilości 2 dwóch osób. Do obsługi urządzeń znajdujących się w budynku technicznym zatrudnionych będzie na stałe dwie osoby w systemie jednozmianowym tj. 8 godz. dziennie.

- Zaprojektowano Blok biologiczny w technologii osadu czynnego.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wyniesienie zbiornika ponad poziom terenu.

Wysokość zbiorników wyniesiono nad poziom terenu o 2,25 m

Wyposażenie bioreaktora : mieszadła zatapialne, ruszt napowietrzający,

- Zaprojektowano niezbędną infrastrukturę w postaci sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem w postaci studni kanalizacyjnych i przepompowni ścieków oraz kabli zasilających poszczególne obiekty, stacji zlewczej ścieków przywożonych, magazynu osadu odwodnionego ustabilizowanego.

- Zaprojektowano gospodarkę osadową w postaci komory stabilizacji tlenowej pracy taśmowej oraz magazynu osadu odwodnionego.

- Zaprojektowano odprowadzenie ścieków oczyszczonych do istniejącego kanału istniejącego dn 250. Który odprowadza ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego poprzez istniejący wylot.

- Zaprojektowano układ komunikacyjny w postaci dróg dojazdowych, dróg i chodników technologicznych.

Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia

a) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m. Zagrożenie może wystąpić przy wykonywaniu zbiornika, studni rewizyjnej oraz sieci zewnętrznych. Istnieje ryzyko osunięcia się ziemi i zasypania pracowników znajdujących się w wykopie.

c) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości (projektowane obiekty kubaturowe, rusztowania, dźwigi itp.). Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektu upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości

d) Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV. Zagrożenie może wystąpić podczas prac w rejonie istniejącego słupa wysokiego napięcia 110 kV. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pracę z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych w pobliżu słupa i sieci wysokiego napięcia. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników obecnych w strefie zagrożonej.

e) Roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10° C.

W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z poślizgnięciem się i upadkiem. Szczególnie niebezpieczne mogą być w takiej sytuacji prace na wysokości

f) Podczas zabezpieczania konstrukcji betonowych i stalowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (pokrywanie elementów lepikami, foliami w płynie itp.) może pojawić się ryzyko zatrucia oparami szczególnie podczas prac w zamkniętych przestrzeniach

g) Roboty budowlane prowadzone w studniach zbiornikach, kanałach i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Zagrożenie może nastąpić na skutek wpadnięcia pracownika do wnętrza zbiornika czy studni, zasypania ziemią, uszkodzenia ciała a szczególnie głowy przy pracach prowadzonych w miejscach ciasnych i źle oświetlonych.

h) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów. Niekontrolowane oderwanie lub pęknięcie podnoszonego elementu lub fragmentu konstrukcji może wystąpić przy zastosowaniu nieodpowiednich zawiesi lub zaczepienie ich w nieodpowiednich punktach. Skutkiem niewłaściwego podwieszenia może nastąpić upadek elementu o dużej masie z dużej wysokości, zagrażając życiu bądź uszkodzeniu ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, wykonujących roboty w pobliżu montowanych elementów.

i) Upadek narzędzi z wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

- j) Podwieszenie zbyt dużych ciężarów przy niewłaściwych wysięgu dźwigu.
Podwieszanie zbyt dużych ciężarów lub podwieszanie ciężarów na niewłaściwych wysięgach może spowodować awarię lub przewrócenie się dźwigu. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia wszystkich prac przy użyciu dźwigu. Skutkiem wystąpienia zagrożenia może być śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała.
- k) Przebywanie w zasięgu pracy dźwigów.
Na skutek braku właściwej organizacji pracy, bądź nieuwagi pracownika, może nastąpić uderzenie pracownika przez podnoszone elementy konstrukcji lub przez zawiesia dźwigowe.
- l) Niewłaściwa kolejność montażu.
Niewłaściwa kolejność montażu może spowodować zawalenie się części elementów konstrukcji lub nawet części obiektu. Zagrożenie występuje przez cały okres prowadzenia prac.
- m) Prace z użyciem elektronarzędzi.
Niewłaściwe użytkowanie elektronarzędzi może grozić porażeniem prądem i w następstwie poparzeniami ciała lub poważniejszymi skutkami
- n) Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Szkolenia pracowników

Przed rozpoczęciem prac a zwłaszcza przed rozpoczęciem wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone będą szkolenie BHP wszystkich pracowników uczestniczących w wyżej wspomnianych pracach. Szkolenie prowadzone będzie jedynie przez osoby mające odpowiednie uprawnienia a fakt odbycia szkolenia każdy pracownik potwierdzi własnoręcznym podpisem. Zaświadczenia o szkoleniach przechowywane będą w aktach osobowych pracownika.

Obowiązujące szkolenia BHP:

- Okresowe
- Podstawowe
- Instruktaż stanowiskowy

Każdy pracownik dopuszczony do pracy będzie posiadał aktualne badania lekarskie stwierdzające o jego zdolności do wykonywania zawodu.

Dla każdego stanowiska pracy będzie sporządzona karta oceny ryzyka zawodowego, w której zidentyfikowane zostaną źródła zagrożenia i wymagania bezpieczeństwa. W zależności o stopnia występujących zagrożeń i stopnia spełnienia wymagań, oszacowana zostanie kategoria ryzyka zawodowego.

W przypadku wystąpienia bardzo dużego, lub dużego ryzyka związanego z wykonywaniem prac na danym stanowisku, podjęte zostaną działania korygujące i zapobiegawcze, mające na celu obniżenie ryzyka do akceptowalnego poziomu. Każdy pracownik przed podjęciem pracy będzie zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na jego stanowisku pracy.

Każdy podwykonawca i każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z następującymi instrukcjami:

- Przeciwpowodziową dla zaplecza budowy,
- Organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- Wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych jak roboty ziemne, praca na wysokości, praca mechanicznych środków transportu, praca z materiałami żrącymi, toksycznymi, wybuchowymi itp.

Dla realizacji inwestycji poza nadzorem technicznym będą zatrudnieni pracownicy w następujących zawodach: operatorzy sprzętu, cieśle, zbrojarze, montażyści konstrukcji stalowych i żelbetowych, spawacze, murarze, tynkarze, blacharze, brukarze, robotnicy niewykwalifikowani, dozorczy.

Układanie mieszanki betonowej	<ul style="list-style-type: none"> - zachłapanie oczu, - chemiczne uszkodzenie naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie okularów ochronnych i rękawic roboczych - stosowanie rękawów przy pojemnikach do betonu
Hałas spowodowany pracą maszyn	Ujemny wpływ na organy słuchowe	Stosowanie naszników ochronnych przez operatorów sprzętu
Stosowanie elektronarzędzi	Porażenie prądem, Uraz ciała	Stosowanie sprawnych elektronarzędzi, z podwójną ochroną elektryczną, codzienna kontrola sprawności sprzętu

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową podczyszczalni ścieków należy zabezpieczyć teren budowy oraz ustawić tablicę informacyjną zawierającą numery telefonów alarmowych.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnymi,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

- b) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nadzór nad realizacją planu BIOZ

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie i funkcjonowanie planu BIOZ jest kierownik budowy wraz z podległym mu personelem technicznym z ramienia Wykonawcy, posiadającym stosowne uprawnienia. Kierownik budowy osobiście i za pośrednictwem swoich podwładnych koordynuje i organizuje prace na budowie w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Przedstawiciele podwykonawców odpowiedzialni za BIOZ w swoich firmach, przed podjęciem robót potwierdzają własnoręcznym podpisem fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i zobowiązują się do ich przestrzegania. Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcje i informacje o zagrożeniach wynikających z rodzaju robót i ich lokalizacji, warunków gruntowych i wodnych. Wskazane zostaną mu miejsca na składowanie materiałów i parkowanie sprzętu i maszyn.

Kontrolę wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, niezależnie od nadzoru technicznego Generalnego Wykonawcy, prowadzi uprawniony inspektor ds. BHP. Z każdej kontroli sporządza on raport z wyszczególnionymi poleceniami, spostrzeżeniami i wnioskami dotyczącymi nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa na budowie. Kierownik budowy po zapoznaniu się z nimi, dodaje polecenie usunięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu BIOZ osobie bezpośrednio odpowiedzialnej.

Nie wykonanie poleceń inspektora BHP może być podstawą dla kierownika budowy do wstrzymania robót realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadku notorycznego uchylania się podwykonawcy od przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, kierownik budowy ma prawo powiadomić kierownictwo firmy podwykonawczej i wnioskować o zmianę osoby nadzorującej ze strony podwykonawcy. Pracownicy nie stosujący się do przepisów BIOZ na budowie będą usuwani z budowy.

Kierownik budowy i inspektor BHP będzie żądał od podwykonawców okazania dokumentów potwierdzających aktualne badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia pracowników do wykonywania robót.

Sprawy dotyczące funkcjonowania planu BIOZ będą również stałym punktem cotygodniowych porad koordynacyjnych z podwykonawcami, gdzie będą zdawane relacje, opinie i wnioski mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ustalenia z porad będą wprowadzane do realizacji.

Podstawa prawna opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. [Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650](#))
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa Budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
BRATOSZEWICE**

Inwestor: **GMINA STRYKÓW
PL.KOŚCIUSZKI 27
90-101 STRYKÓW**

Wykonawca: **ECOKUBE SP.ZO.O.
ul. WÓLCZAŃSKA 128/134
90-521 Łódź**

Spis Treści

Opis przedmiotu budowy	2
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu	3
Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	3
Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia	5
Szkolenia pracowników	6
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	7
Nadzór nad realizacją planu BIOZ	8
Podstawa prawna opracowania:	9

Opis przedmiotu budowy

PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH

Inwestycja obejmuje:

Działki o numerach ewidencyjnych 587/13, 587/31, 573, 587/15, 587/16 w obrębie ewidencyjnym 28 – Bratoszewice.

Zakres opracowanie obejmuje:

- 1) specjalność technologiczną w zakresie
 1. lokalizację oraz posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej na terenie oczyszczalni
 2. oczyszczalnie mechaniczno –biologiczną ścieków wraz z wszystkimi obiektami
 3. przepompownia ścieków surowych z sitem pionowym
 4. stację ścieków dowożonych
 5. zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 6. osadnik wtórny
 7. komorę stabilizacji tlenowej osadów
 8. otwarty magazyn osadów odwodnionego
 9. studnie pomiarowe.
 10. instalacji sanitarnych w budynku: wod-kan , wentylacja.
- 2) specjalność konstrukcyjną w zakresie
 11. posadowienia obiektów oczyszczalni
 12. budowa zbiorników Osadnika, Zbiornika Wyrównawczego, Komory Bioreaktorów, Komory Tlenowej Stabilizacji Osadów, Przepompowni.
 13. posadowienia sieciowych obiektów kanalizacyjnych
 14. Budowa budynku wielofunkcyjnego
- 3) specjalność drogową w zakresie
 15. Budowa układu komunikacyjnego na terenie oczyszczalni.
- 4) specjalność elektryczną w zakresie
 16. instalacja elektryczna w budynku
 17. zasilanie elektryczne wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków
 18. oświetlenie terenu
 19. instalacja odgromowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu

1. Zlewnia ścieków dowożonych
2. Zbiornik wyrównawczy ścieków dowożonych
3. Studzienka połączeniowa (istniejąca)
4. Budynek techniczny wielofunkcyjny
 - 4.1.1. Przepompownia ścieków P1
 - 4.1.3. Zespółone urządzenie do usuwania skrutek, piasku i tłuszczu (ZSP)
 - 4.1.4. Przepompownia ścieków P2
 - 4.2.1. Prasa taśmowa z wstępnym zagęszczeniem
 - 4.2.2. Pompa polielektrolitu
 - 4.2.3. Zespół odzysku wody płuczącej
 - 4.2.5. Pompa nadawy
 - 4.2.6. Zbiornik nadawy na prasę
5. Blok oczyszczania biologicznego
 - 5.1. Komora techniczna
 - 5.2. Komora beztlenowa z mieszadłem (KB)
 - 5.3. Komora dentryfikacji z mieszadłem (KP)
 - 5.4. Komora nityfikacji napowietrzana (KN)
6. Blok tlenowej stabilizacji
 - 6.1, 6.2. Komora tlenowej stabilizacji (KTS)
7. Osadnik wtórny radialny
8. Magazyn osadu odwodnionego
9. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dodatkowe uzbrojenie terenu:

Kanał doprowadzający ścieki surowe i odprowadzający ścieki oczyszczone Dz315mm, Dz200mm SDR 34.

Ścieżka kanalizacji technologicznej Dz200mm, Dz160mm, Dz110 PVC-U/S SDR 34 SN8, Dn141, Dn125, Dn100, Stal k.o., Dz 160 PE. PN10.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren opracowania znajduje się na działkach nr ewid. 587/31 i na cz. działki nr ewid. 587/13. Na działce nr ewid. 587/13 jest istniejąca Oczyszczalnia Ścieków.

Od północy teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 573, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szerokości od 3,50 m do 5,50 m.

Od wschodu teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 587/16, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szer. 3,50 m.

Od południa działka nr ewid. 587/31 przylega do działki nr ewid. 587/1.

Teren działki nr ewid. 587/31 jest niezabudowany (rolniczy) i częściowo uzbrojony.

Z uzbrojenia podziemnego na działce występują:

- Kanalizacja sanitarna KsB350
- Wodociąg WB50
- Na działkach drogowych 573 i 587/13 występuje uzbrojenie:
- Kable elektryczne enA i enB

Rzędne terenu istniejącego na działkach Oczyszczalni są w granicach od 158,51 m npm do 160,10 m npm. Deniwelacja wynosi ok. 1,60 m.

Teren jest płaski i opada w kierunku północno – wschodnim.

Teren istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony siatką i posiada bramę wjazdową i zjazd na drogę gminną. Ze względu na projektowane zagospodarowanie część istniejącego ogrodzenia oraz brama wjazdowa będą zlikwidowane.

Pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania zostaną zlikwidowane poprzez demontaż lub zasypianie.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na teren Oczyszczalni zaprojektowano dwa zjazdy pierwszy na drogę gminną o numerze działki 573 z terenu oczyszczalni tj. z działki nr ewid 587/31, drugi zjazd na drogę gminną o numerze działki 587/16 z terenu Stacji Zlewnej zlokalizowanej na działce o numerze ewid. 587/13

Dojazd do działki 587/31 projektuje się z drogi gminnej na działce nr ewid. 573

- Szerokość zjazdu 5,0 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 5,00$ m
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 2,2% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Dojazd do Stacji Zlewczej tj. do działki 587/ 13 projektuje się z drogi gminnej na działkach nr ewid. 587/16, 587/15

- Szerokość zjazdu 3,50 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 7,50$ m z uwagi na wjazd wozów asenizacyjnych
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 1% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Zjazdu przyjęto jako publiczne.

Teren oczyszczalni ścieków będzie ogrodzony siatką oraz odizolowany zielenią kolumnową zimozieloną.

Oczyszczalnia składać się będzie z bloku oczyszczania biologicznego, wielofunkcyjnego budynku technicznego zlokalizowanych na wyniesionym terenie. Projektowana oczyszczalnia posiadać będzie docelowo w II etapie przepustowość dobową średnią równą $501,5 \text{ m}^3/\text{przepustowość}$, natomiast dla I etapu przepustowość dobową średnią równą $250,75 \text{ m}^3/\text{d}$.

Teren istniejący pod projektowaną oczyszczalnię kształtuje się na rzędnych od 158,51 m n.p.m. do 160,10 m n.p.m.

Teren projektowany będzie kształtował się na rzędnej 160,10-160,30 m n.p.m. Poziom zera budynku ustala się na rzędnej 160,40 m n.p.m.

Wyniesienie terenu oczyszczalni wynika z wysokiego poziomu wód gruntowych.

Teren oczyszczalni będzie zajmował powierzchnię ca 0,35 ha. w granicy ogrodzenia w tym:

- Teren utwardzony:
- ✓ Zjazdy ca $83,0 \text{ m}^2$
- ✓ drogi wewnętrzne ca $888,0 \text{ m}^2$
- ✓ chodniki ca $122,0 \text{ m}^2$

Razem teren utwardzony : 1093 m^2

- Powierzchnie obiektów kubaturowych:
- ✓ budynek $327,75 \text{ m}^2$
- ✓ bioreaktor $228,00 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $1050,00 \text{ m}^3$
- ✓ osadnik wtórny $39,57 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $146,00 \text{ m}^3$
- ✓ komora tlenowej stabilizacji $90,50 \text{ m}^2$.
- Kubatura ca 340 m^3

Razem powierzchnia obiektów : $686,0 \text{ m}^2$

Teren projektowany podwyższony względem gruntu rodzimego do wysokości 1,6 m ze względu na wysoki poziom wód gruntowych.

Opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych:

- Zaprojektowano wolnostojący budynek wielofunkcyjnego w konstrukcji mieszanej (żelbet + cegła + drewno).

Wysokość do kalenicy mierzona od poziomu terenu wynosi 6,92m.

Układ funkcjonalny zawiera:

- pomieszczenie separatora skratek, tłuszczy i piasku
- pomieszczenie prasy
- pomieszczenia urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i paneli oraz agregatu prądotwórczego
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia socjalne

Każde z pomieszczeń posiadać będzie osobne wejście z zewnątrz oraz komunikację wewnętrzną pomiędzy pomieszczeniami technologicznymi i częścią socjalną. Budynek będzie posiadał wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie elektryczne, oświetlenie, instalacje wod.-kan. Przewiduje się stałą obsługę oczyszczalni w ilości 2 dwóch osób. Do obsługi urządzeń znajdujących się w budynku technicznym zatrudnionych będzie na stałe dwie osoby w systemie jednozmianowym tj. 8 godz. dziennie.

- Zaprojektowano Blok biologiczny w technologii osadu czynnego.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wyniesienie zbiornika ponad poziom terenu.

Wysokość zbiorników wyniesiono nad poziom terenu o 2,25 m

Wyposażenie bioreaktora : mieszadła zatapialne, ruszt napowietrzający,

- Zaprojektowano niezbędną infrastrukturę w postaci sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem w postaci studni kanalizacyjnych i przepompowni ścieków oraz kabli zasilających poszczególne obiekty, stacji zlewczej ścieków przywożonych, magazynu osadu odwodnionego ustabilizowanego.

- Zaprojektowano gospodarkę osadową w postaci komory stabilizacji tlenowej pracy taśmowej oraz magazynu osadu odwodnionego.

- Zaprojektowano odprowadzenie ścieków oczyszczonych do istniejącego kanału istniejącego dn 250. Który odprowadza ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego poprzez istniejący wylot.

- Zaprojektowano układ komunikacyjny w postaci dróg dojazdowych, dróg i chodników technologicznych.

Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia

a) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m. Zagrożenie może wystąpić przy wykonywaniu zbiornika, studni rewizyjnej oraz sieci zewnętrznych. Istnieje ryzyko osunięcia się ziemi i zasypania pracowników znajdujących się w wykopie.

c) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości (projektowane obiekty kubaturowe, rusztowania, dźwigi itp.). Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektu upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości

d) Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV. Zagrożenie może wystąpić podczas prac w rejonie istniejącego słupa wysokiego napięcia 110 kV. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pracę z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych w pobliżu słupa i sieci wysokiego napięcia. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników obecnych w strefie zagrożonej.

e) Roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10° C.

W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z poślizgnięciem się i upadkiem. Szczególnie niebezpieczne mogą być w takiej sytuacji prace na wysokości

f) Podczas zabezpieczania konstrukcji betonowych i stalowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (pokrywanie elementów lepikami, foliami w płynie itp.) może pojawić się ryzyko zatrucia oparami szczególnie podczas prac w zamkniętych przestrzeniach

g) Roboty budowlane prowadzone w studniach zbiornikach, kanałach i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Zagrożenie może nastąpić na skutek wpadnięcia pracownika do wnętrza zbiornika czy studni, zasypania ziemią, uszkodzenia ciała a szczególnie głowy przy pracach prowadzonych w miejscach ciasnych i źle oświetlonych.

h) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów. Niekontrolowane oderwanie lub pęknięcie podnoszonego elementu lub fragmentu konstrukcji może wystąpić przy zastosowaniu nieodpowiednich zawiesi lub zaczepienie ich w nieodpowiednich punktach. Skutkiem niewłaściwego podwieszenia może nastąpić upadek elementu o dużej masie z dużej wysokości, zagrażając życiu bądź uszkodzeniu ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, wykonujących roboty w pobliżu montowanych elementów.

i) Upadek narzędzi z wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

- j) Podwieszenie zbyt dużych ciężarów przy niewłaściwych wysięgu dźwigu.
Podwieszanie zbyt dużych ciężarów lub podwieszanie ciężarów na niewłaściwych wysięgach może spowodować awarię lub przewrócenie się dźwigu. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia wszystkich prac przy użyciu dźwigu. Skutkiem wystąpienia zagrożenia może być śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała.
- k) Przebywanie w zasięgu pracy dźwigów.
Na skutek braku właściwej organizacji pracy, bądź nieuwagi pracownika, może nastąpić uderzenie pracownika przez podnoszone elementy konstrukcji lub przez zawiesia dźwigowe.
- l) Niewłaściwa kolejność montażu.
Niewłaściwa kolejność montażu może spowodować zawalenie się części elementów konstrukcji lub nawet części obiektu. Zagrożenie występuje przez cały okres prowadzenia prac.
- m) Prace z użyciem elektronarzędzi.
Niewłaściwe użytkowanie elektronarzędzi może grozić porażeniem prądem i w następstwie poparzeniami ciała lub poważniejszymi skutkami
- n) Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Szkolenia pracowników

Przed rozpoczęciem prac a zwłaszcza przed rozpoczęciem wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone będą szkolenie BHP wszystkich pracowników uczestniczących w wyżej wspomnianych pracach. Szkolenie prowadzone będzie jedynie przez osoby mające odpowiednie uprawnienia a fakt odbycia szkolenia każdy pracownik potwierdzi własnoręcznym podpisem. Zaświadczenia o szkoleniach przechowywane będą w aktach osobowych pracownika.

Obowiązujące szkolenia BHP:

- Okresowe
- Podstawowe
- Instruktaż stanowiskowy

Każdy pracownik dopuszczony do pracy będzie posiadał aktualne badania lekarskie stwierdzające o jego zdolności do wykonywania zawodu.

Dla każdego stanowiska pracy będzie sporządzona karta oceny ryzyka zawodowego, w której zidentyfikowane zostaną źródła zagrożenia i wymagania bezpieczeństwa. W zależności o stopnia występujących zagrożeń i stopnia spełnienia wymagań, oszacowana zostanie kategoria ryzyka zawodowego.

W przypadku wystąpienia bardzo dużego, lub dużego ryzyka związanego z wykonywaniem prac na danym stanowisku, podjęte zostaną działania korygujące i zapobiegawcze, mające na celu obniżenie ryzyka do akceptowalnego poziomu. Każdy pracownik przed podjęciem pracy będzie zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na jego stanowisku pracy.

Każdy podwykonawca i każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z następującymi instrukcjami:

- Przeciwpowodziową dla zaplecza budowy,
- Organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- Wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych jak roboty ziemne, praca na wysokości, praca mechanicznych środków transportu, praca z materiałami żrącymi, toksycznymi, wybuchowymi itp.

Dla realizacji inwestycji poza nadzorem technicznym będą zatrudnieni pracownicy w następujących zawodach: operatorzy sprzętu, cieśle, zbrojarze, montażyści konstrukcji stalowych i żelbetowych, spawacze, murarze, tynkarze, blacharze, brukarze, robotnicy niewykwalifikowani, dozorczy.

Układanie mieszanki betonowej	<ul style="list-style-type: none"> - zachłapanie oczu, - chemiczne uszkodzenie naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie okularów ochronnych i rękawic roboczych - stosowanie rękawów przy pojemnikach do betonu
Hałas spowodowany pracą maszyn	Ujemny wpływ na organy słuchowe	Stosowanie naszynek ochronnych przez operatorów sprzętu
Stosowanie elektronarzędzi	Porażenie prądem, Uraz ciała	Stosowanie sprawnych elektronarzędzi, z podwójną ochroną elektryczną, codzienna kontrola sprawności sprzętu

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową podczyszczalni ścieków należy zabezpieczyć teren budowy oraz ustawić tablicę informacyjną zawierającą numery telefonów alarmowych.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnymi,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

- b) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nadzór nad realizacją planu BIOZ

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie i funkcjonowanie planu BIOZ jest kierownik budowy wraz z podległym mu personelem technicznym z ramienia Wykonawcy, posiadającym stosowne uprawnienia. Kierownik budowy osobiście i za pośrednictwem swoich podwładnych koordynuje i organizuje prace na budowie w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Przedstawiciele podwykonawców odpowiedzialni za BIOZ w swoich firmach, przed podjęciem robót potwierdzają własnoręcznym podpisem fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i zobowiązują się do ich przestrzegania. Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcje i informacje o zagrożeniach wynikających z rodzaju robót i ich lokalizacji, warunków gruntowych i wodnych. Wskazane zostaną mu miejsca na składowanie materiałów i parkowanie sprzętu i maszyn.

Kontrolę wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, niezależnie od nadzoru technicznego Generalnego Wykonawcy, prowadzi uprawniony inspektor ds. BHP. Z każdej kontroli sporządza on raport z wyszczególnionymi poleceniami, spostrzeżeniami i wnioskami dotyczącymi nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa na budowie. Kierownik budowy po zapoznaniu się z nimi, dodaje polecenie usunięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu BIOZ osobie bezpośrednio odpowiedzialnej.

Nie wykonanie poleceń inspektora BHP może być podstawą dla kierownika budowy do wstrzymania robót realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadku notorycznego uchylania się podwykonawcy od przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, kierownik budowy ma prawo powiadomić kierownictwo firmy podwykonawczej i wnioskować o zmianę osoby nadzorującej ze strony podwykonawcy. Pracownicy nie stosujący się do przepisów BIOZ na budowie będą usuwani z budowy.

Kierownik budowy i inspektor BHP będzie żądał od podwykonawców okazania dokumentów potwierdzających aktualne badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia pracowników do wykonywania robót.

Sprawy dotyczące funkcjonowania planu BIOZ będą również stałym punktem cotygodniowych porad koordynacyjnych z podwykonawcami, gdzie będą zdawane relacje, opinie i wnioski mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ustalenia z porad będą wprowadzane do realizacji.

Podstawa prawna opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. [Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650](#))
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa Budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
BRATOSZEWICE**

Inwestor: **GMINA STRYKÓW
PL.KOŚCIUSZKI 27
90-101 STRYKÓW**

Wykonawca: **ECOKUBE SP.ZO.O.
ul. WÓLCZAŃSKA 128/134
90-521 Łódź**

Spis Treści

Opis przedmiotu budowy	2
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu	3
Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	3
Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia	5
Szkolenia pracowników	6
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	7
Nadzór nad realizacją planu BIOZ	8
Podstawa prawna opracowania:	9

Opis przedmiotu budowy

PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH

Inwestycja obejmuje:

Działki o numerach ewidencyjnych 587/13, 587/31, 573, 587/15, 587/16 w obrębie ewidencyjnym 28 – Bratoszewice.

Zakres opracowanie obejmuje:

- 1) specjalność technologiczną w zakresie
 1. lokalizację oraz posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej na terenie oczyszczalni
 2. oczyszczalnie mechaniczno –biologiczną ścieków wraz z wszystkimi obiektami
 3. przepompownia ścieków surowych z sitem pionowym
 4. stację ścieków dowożonych
 5. zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 6. osadnik wtórny
 7. komorę stabilizacji tlenowej osadów
 8. otwarty magazyn osadów odwodnionego
 9. studnie pomiarowe.
 10. instalacji sanitarnych w budynku: wod-kan , wentylacja.
- 2) specjalność konstrukcyjną w zakresie
 11. posadowienia obiektów oczyszczalni
 12. budowa zbiorników Osadnika, Zbiornika Wyrównawczego, Komory Bioreaktorów, Komory Tlenowej Stabilizacji Osadów, Przepompowni.
 13. posadowienia sieciowych obiektów kanalizacyjnych
 14. Budowa budynku wielofunkcyjnego
- 3) specjalność drogową w zakresie
 15. Budowa układu komunikacyjnego na terenie oczyszczalni.
- 4) specjalność elektryczną w zakresie
 16. instalacja elektryczna w budynku
 17. zasilanie elektryczne wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków
 18. oświetlenie terenu
 19. instalacja odgromowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu

1. Zlewnia ścieków dowożonych
2. Zbiornik wyrównawczy ścieków dowożonych
3. Studzienka połączeniowa (istniejąca)
4. Budynek techniczny wielofunkcyjny
 - 4.1.1. Przepompownia ścieków P1
 - 4.1.3. Zespółone urządzenie do usuwania skratek, piasku i tłuszczu (ZSP)
 - 4.1.4. Przepompownia ścieków P2
 - 4.2.1. Prasa taśmowa z wstępnym zagęszczeniem
 - 4.2.2. Pompa polielektrolitu
 - 4.2.3. Zespół odzysku wody płuczącej
 - 4.2.5. Pompa nadawy
 - 4.2.6. Zbiornik nadawy na prasę
5. Blok oczyszczania biologicznego
 - 5.1. Komora techniczna
 - 5.2. Komora beztlenowa z mieszadłem (KB)
 - 5.3. Komora dentryfikacji z mieszadłem (KP)
 - 5.4. Komora nitryfikacji napowietrzana (KN)
6. Blok tlenowej stabilizacji
 - 6.1, 6.2. Komora tlenowej stabilizacji (KTS)
7. Osadnik wtórny radialny
8. Magazyn osadu odwodnionego
9. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dodatkowe uzbrojenie terenu:

Kanał doprowadzający ścieki surowe i odprowadzający ścieki oczyszczone Dz315mm, Dz200mm SDR 34.

Ściek kanalizacji technologicznej Dz200mm, Dz160mm, Dz110 PVC-U/S SDR 34 SN8, Dn141, Dn125, Dn100, Stal k.o., Dz 160 PE. PN10.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren opracowania znajduje się na działkach nr ewid. 587/31 i na cz. działki nr ewid. 587/13. Na działce nr ewid. 587/13 jest istniejąca Oczyszczalnia Ścieków.

Od północy teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 573, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szerokości od 3,50 m do 5,50 m.

Od wschodu teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 587/16, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szer. 3,50 m.

Od południa działka nr ewid. 587/31 przylega do działki nr ewid. 587/1.

Teren działki nr ewid. 587/31 jest niezabudowany (rolniczy) i częściowo uzbrojony.

Z uzbrojenia podziemnego na działce występują:

- Kanalizacja sanitarna KsB350
- Wodociąg wB50
- Na działkach drogowych 573 i 587/13 występuje uzbrojenie:
- Kable elektryczne enA i enB

Rzędne terenu istniejącego na działkach Oczyszczalni są w granicach od 158,51 m npm do 160,10 m npm.

Deniwelacja wynosi ok. 1,60 m.

Teren jest płaski i opada w kierunku północno – wschodnim.

Teren istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony siatką i posiada bramę wjazdową i zjazd na drogę gminną. Ze względu na projektowane zagospodarowanie część istniejącego ogrodzenia oraz brama wjazdowa będą zlikwidowane.

Pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania zostaną zlikwidowane poprzez demontaż lub zasypianie.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na teren Oczyszczalni zaprojektowano dwa zjazdy pierwszy na drogę gminną o numerze działki 573 z terenu oczyszczalni tj. z działki nr ewid 587/31, drugi zjazd na drogę gminną o numerze działki 587/16 z terenu Stacji Zlewnej zlokalizowanej na działce o numerze ewid. 587/13

Dojazd do działki 587/31 projektuje się z drogi gminnej na działce nr ewid. 573

- Szerokość zjazdu 5,0 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 5,00$ m
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 2,2% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Dojazd do Stacji Zlewczej tj. do działki 587/ 13 projektuje się z drogi gminnej na działkach nr ewid. 587/16, 587/15

- Szerokość zjazdu 3,50 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 7,50$ m z uwagi na wjazd wozów asenizacyjnych
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 1% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Zjazdu przyjęto jako publiczne.

Teren oczyszczalni ścieków będzie ogrodzony siatką oraz odizolowany zielenią kolumnową zimozieloną.

Oczyszczalnia składać się będzie z bloku oczyszczania biologicznego, wielofunkcyjnego budynku technicznego zlokalizowanych na wyniesionym terenie. Projektowana oczyszczalnia posiadać będzie docelowo w II etapie przepustowość dobową średnią równą $501,5 \text{ m}^3/\text{przepustowość}$, natomiast dla I etapu przepustowość dobową średnią równą $250,75 \text{ m}^3/\text{d}$.

Teren istniejący pod projektowaną oczyszczalnię kształtuje się na rzędnych od 158,51 m n.p.m. do 160,10 m n.p.m.

Teren projektowany będzie kształtował się na rzędnej 160,10-160,30 m n.p.m. Poziom zera budynku ustala się na rzędnej 160,40 m n.p.m.

Wyniesienie terenu oczyszczalni wynika z wysokiego poziomu wód gruntowych.

Teren oczyszczalni będzie zajmował powierzchnię ca 0,35 ha. w granicy ogrodzenia w tym:

- Teren utwardzony:
- ✓ Zjazdy ca $83,0 \text{ m}^2$
- ✓ drogi wewnętrzne ca $888,0 \text{ m}^2$
- ✓ chodniki ca $122,0 \text{ m}^2$

Razem teren utwardzony : 1093 m^2

- Powierzchnie obiektów kubaturowych:
- ✓ budynek $327,75 \text{ m}^2$
- ✓ bioreaktor $228,00 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $1050,00 \text{ m}^3$
- ✓ osadnik wtórny $39,57 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $146,00 \text{ m}^3$
- ✓ komora tlenowej stabilizacji $90,50 \text{ m}^2$.
- Kubatura ca 340 m^3

Razem powierzchnia obiektów : $686,0 \text{ m}^2$

Teren projektowany podwyższony względem gruntu rodzimego do wysokości 1,6 m ze względu na wysoki poziom wód gruntowych.

Opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych:

- Zaprojektowano wolnostojący budynek wielofunkcyjnego w konstrukcji mieszanej (żelbet + cegła + drewno).

Wysokość do kalenicy mierzona od poziomu terenu wynosi 6,92m.

Układ funkcjonalny zawiera:

- pomieszczenie separatora skratek, tłuszczy i piasku
- pomieszczenie prasy
- pomieszczenia urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i paneli oraz agregatu prądotwórczego
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia socjalne

Każde z pomieszczeń posiadać będzie osobne wejście z zewnątrz oraz komunikację wewnętrzną pomiędzy pomieszczeniami technologicznymi i częścią socjalną. Budynek będzie posiadał wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie elektryczne, oświetlenie, instalacje wod.-kan. Przewiduje się stałą obsługę oczyszczalni w ilości 2 dwóch osób. Do obsługi urządzeń znajdujących się w budynku technicznym zatrudnionych będzie na stałe dwie osoby w systemie jednozmianowym tj. 8 godz. dziennie.

- Zaprojektowano Blok biologiczny w technologii osadu czynnego.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wyniesienie zbiornika ponad poziom terenu.

Wysokość zbiorników wyniesiono nad poziom terenu o 2,25 m

Wyposażenie bioreaktora : mieszadła zatapialne, ruszt napowietrzający,

- Zaprojektowano niezbędną infrastrukturę w postaci sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem w postaci studni kanalizacyjnych i przepompowni ścieków oraz kabli zasilających poszczególne obiekty, stacji zlewczej ścieków przywożonych, magazynu osadu odwodnionego ustabilizowanego.

- Zaprojektowano gospodarkę osadową w postaci komory stabilizacji tlenowej pracy taśmowej oraz magazynu osadu odwodnionego.

- Zaprojektowano odprowadzenie ścieków oczyszczonych do istniejącego kanału istniejącego dn 250. Który odprowadza ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego poprzez istniejący wylot.

- Zaprojektowano układ komunikacyjny w postaci dróg dojazdowych, dróg i chodników technologicznych.

Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia

a) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m. Zagrożenie może wystąpić przy wykonywaniu zbiornika, studni rewizyjnej oraz sieci zewnętrznych. Istnieje ryzyko osunięcia się ziemi i zasypania pracowników znajdujących się w wykopie.

c) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości (projektowane obiekty kubaturowe, rusztowania, dźwigi itp.). Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektu upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości

d) Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV. Zagrożenie może wystąpić podczas prac w rejonie istniejącego słupa wysokiego napięcia 110 kV. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pracę z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych w pobliżu słupa i sieci wysokiego napięcia. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników obecnych w strefie zagrożonej.

e) Roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10° C.

W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z poślizgnięciem się i upadkiem. Szczególnie niebezpieczne mogą być w takiej sytuacji prace na wysokości

f) Podczas zabezpieczania konstrukcji betonowych i stalowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (pokrywanie elementów lepikami, foliami w płynie itp.) może pojawić się ryzyko zatrucia oparami szczególnie podczas prac w zamkniętych przestrzeniach

g) Roboty budowlane prowadzone w studniach zbiornikach, kanałach i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Zagrożenie może nastąpić na skutek wpadnięcia pracownika do wnętrza zbiornika czy studni, zasypania ziemią, uszkodzenia ciała a szczególnie głowy przy pracach prowadzonych w miejscach ciasnych i źle oświetlonych.

h) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów. Niekontrolowane oderwanie lub pęknięcie podnoszonego elementu lub fragmentu konstrukcji może wystąpić przy zastosowaniu nieodpowiednich zawiesi lub zaczepienie ich w nieodpowiednich punktach. Skutkiem niewłaściwego podwieszenia może nastąpić upadek elementu o dużej masie z dużej wysokości, zagrażając życiu bądź uszkodzeniu ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, wykonujących roboty w pobliżu montowanych elementów.

i) Upadek narzędzi z wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

- j) Podwieszenie zbyt dużych ciężarów przy niewłaściwych wysięgu dźwigu.
Podwieszanie zbyt dużych ciężarów lub podwieszanie ciężarów na niewłaściwych wysięgach może spowodować awarię lub przewrócenie się dźwigu. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia wszystkich prac przy użyciu dźwigu. Skutkiem wystąpienia zagrożenia może być śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała.
- k) Przebywanie w zasięgu pracy dźwigów.
Na skutek braku właściwej organizacji pracy, bądź nieuwagi pracownika, może nastąpić uderzenie pracownika przez podnoszone elementy konstrukcji lub przez zawiesia dźwigowe.
- l) Niewłaściwa kolejność montażu.
Niewłaściwa kolejność montażu może spowodować zawalenie się części elementów konstrukcji lub nawet części obiektu. Zagrożenie występuje przez cały okres prowadzenia prac.
- m) Prace z użyciem elektronarzędzi.
Niewłaściwe użytkowanie elektronarzędzi może grozić porażeniem prądem i w następstwie poparzeniami ciała lub poważniejszymi skutkami
- n) Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Szkolenia pracowników

Przed rozpoczęciem prac a zwłaszcza przed rozpoczęciem wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone będą szkolenie BHP wszystkich pracowników uczestniczących w wyżej wspomnianych pracach. Szkolenie prowadzone będzie jedynie przez osoby mające odpowiednie uprawnienia a fakt odbycia szkolenia każdy pracownik potwierdzi własnoręcznym podpisem. Zaświadczenia o szkoleniach przechowywane będą w aktach osobowych pracownika.

Obowiązujące szkolenia BHP:

- Okresowe
- Podstawowe
- Instruktaż stanowiskowy

Każdy pracownik dopuszczony do pracy będzie posiadał aktualne badania lekarskie stwierdzające o jego zdolności do wykonywania zawodu.

Dla każdego stanowiska pracy będzie sporządzona karta oceny ryzyka zawodowego, w której zidentyfikowane zostaną źródła zagrożenia i wymagania bezpieczeństwa. W zależności o stopnia występujących zagrożeń i stopnia spełnienia wymagań, oszacowana zostanie kategoria ryzyka zawodowego.

W przypadku wystąpienia bardzo dużego, lub dużego ryzyka związanego z wykonywaniem prac na danym stanowisku, podjęte zostaną działania korygujące i zapobiegawcze, mające na celu obniżenie ryzyka do akceptowalnego poziomu. Każdy pracownik przed podjęciem pracy będzie zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na jego stanowisku pracy.

Każdy podwykonawca i każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z następującymi instrukcjami:

- Przeciwpowodziową dla zaplecza budowy,
- Organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- Wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych jak roboty ziemne, praca na wysokości, praca mechanicznych środków transportu, praca z materiałami żrącymi, toksycznymi, wybuchowymi itp.

Dla realizacji inwestycji poza nadzorem technicznym będą zatrudnieni pracownicy w następujących zawodach: operatorzy sprzętu, cieśle, zbrojarze, montażyści konstrukcji stalowych i żelbetowych, spawacze, murarze, tynkarze, blacharze, brukarze, robotnicy niewykwalifikowani, dozorczy.

Układanie mieszanki betonowej	<ul style="list-style-type: none"> - zachłapanie oczu, - chemiczne uszkodzenie naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie okularów ochronnych i rękawic roboczych - stosowanie rękawów przy pojemnikach do betonu
Hałas spowodowany pracą maszyn	Ujemny wpływ na organy słuchowe	Stosowanie naszynek ochronnych przez operatorów sprzętu
Stosowanie elektronarzędzi	Porażenie prądem, Uraz ciała	Stosowanie sprawnych elektronarzędzi, z podwójną ochroną elektryczną, codzienna kontrola sprawności sprzętu

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową podczyszczalni ścieków należy zabezpieczyć teren budowy oraz ustawić tablicę informacyjną zawierającą numery telefonów alarmowych.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnymi,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

- b) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nadzór nad realizacją planu BIOZ

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie i funkcjonowanie planu BIOZ jest kierownik budowy wraz z podległym mu personelem technicznym z ramienia Wykonawcy, posiadającym stosowne uprawnienia. Kierownik budowy osobiście i za pośrednictwem swoich podwładnych koordynuje i organizuje prace na budowie w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Przedstawiciele podwykonawców odpowiedzialni za BIOZ w swoich firmach, przed podjęciem robót potwierdzają własnoręcznym podpisem fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i zobowiązują się do ich przestrzegania. Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcje i informacje o zagrożeniach wynikających z rodzaju robót i ich lokalizacji, warunków gruntowych i wodnych. Wskazane zostaną mu miejsca na składowanie materiałów i parkowanie sprzętu i maszyn.

Kontrolę wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, niezależnie od nadzoru technicznego Generalnego Wykonawcy, prowadzi uprawniony inspektor ds. BHP. Z każdej kontroli sporządza on raport z wyszczególnionymi poleceniami, spostrzeżeniami i wnioskami dotyczącymi nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa na budowie. Kierownik budowy po zapoznaniu się z nimi, dodaje polecenie usunięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu BIOZ osobie bezpośrednio odpowiedzialnej.

Nie wykonanie poleceń inspektora BHP może być podstawą dla kierownika budowy do wstrzymania robót realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadku notorycznego uchylania się podwykonawcy od przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, kierownik budowy ma prawo powiadomić kierownictwo firmy podwykonawczej i wnioskować o zmianę osoby nadzorującej ze strony podwykonawcy. Pracownicy nie stosujący się do przepisów BIOZ na budowie będą usuwani z budowy.

Kierownik budowy i inspektor BHP będzie żądał od podwykonawców okazania dokumentów potwierdzających aktualne badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia pracowników do wykonywania robót.

Sprawy dotyczące funkcjonowania planu BIOZ będą również stałym punktem cotygodniowych porad koordynacyjnych z podwykonawcami, gdzie będą zdawane relacje, opinie i wnioski mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ustalenia z porad będą wprowadzane do realizacji.

Podstawa prawna opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. [Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650](#))
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa Budowy: **PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI
ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI
BRATOSZEWICE**

Inwestor: **GMINA STRYKÓW
PL.KOŚCIUSZKI 27
90-101 STRYKÓW**

Wykonawca: **ECOKUBE SP.ZO.O.
ul. WÓLCZAŃSKA 128/134
90-521 Łódź**

Spis Treści

Opis przedmiotu budowy	2
Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzą następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu	3
Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	3
Projektowane zagospodarowanie terenu.	3
Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia	5
Szkolenia pracowników	6
Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.	7
Nadzór nad realizacją planu BIOZ	8
Podstawa prawna opracowania:	9

Opis przedmiotu budowy

PROJEKT PRZEBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W BRATOSZEWICACH

Inwestycja obejmuje:

Działki o numerach ewidencyjnych 587/13, 587/31, 573, 587/15, 587/16 w obrębie ewidencyjnym 28 – Bratoszewice.

Zakres opracowanie obejmuje:

- 1) specjalność technologiczną w zakresie
 1. lokalizację oraz posadowienia sieci kanalizacji sanitarnej na terenie oczyszczalni
 2. oczyszczalnie mechaniczno –biologiczną ścieków wraz z wszystkimi obiektami
 3. przepompownia ścieków surowych z sitem pionowym
 4. stację ścieków dowożonych
 5. zbiornik uśredniający ścieków dowożonych
 6. osadnik wtórny
 7. komorę stabilizacji tlenowej osadów
 8. otwarty magazyn osadów odwodnionego
 9. studnie pomiarowe.
 10. instalacji sanitarnych w budynku: wod-kan , wentylacja.
- 2) specjalność konstrukcyjną w zakresie
 11. posadowienia obiektów oczyszczalni
 12. budowa zbiorników Osadnika, Zbiornika Wyrównawczego, Komory Bioreaktorów, Komory Tlenowej Stabilizacji Osadów, Przepompowni.
 13. posadowienia sieciowych obiektów kanalizacyjnych
 14. Budowa budynku wielofunkcyjnego
- 3) specjalność drogową w zakresie
 15. Budowa układu komunikacyjnego na terenie oczyszczalni.
- 4) specjalność elektryczną w zakresie
 16. instalacja elektryczna w budynku
 17. zasilanie elektryczne wszystkich obiektów oczyszczalni ścieków
 18. oświetlenie terenu
 19. instalacja odgromowa

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego wchodzi następujące obiekty oraz elementy zagospodarowania terenu

1. Zlewnia ścieków dowożonych
2. Zbiornik wyrównawczy ścieków dowożonych
3. Studzienka połączeniowa (istniejąca)
4. Budynek techniczny wielofunkcyjny
 - 4.1.1. Przepompownia ścieków P1
 - 4.1.3. Zespółone urządzenie do usuwania skrutek, piasku i tłuszczu (ZSP)
 - 4.1.4. Przepompownia ścieków P2
 - 4.2.1. Prasa taśmowa z wstępnym zagęszczeniem
 - 4.2.2. Pompa polielektrolitu
 - 4.2.3. Zespół odzysku wody płuczącej
 - 4.2.5. Pompa nadawy
 - 4.2.6. Zbiornik nadawy na prasę
5. Blok oczyszczania biologicznego
 - 5.1. Komora techniczna
 - 5.2. Komora beztlenowa z mieszadłem (KB)
 - 5.3. Komora dentryfikacji z mieszadłem (KP)
 - 5.4. Komora nitryfikacji napowietrzana (KN)
6. Blok tlenowej stabilizacji
 - 6.1, 6.2. Komora tlenowej stabilizacji (KTS)
7. Osadnik wtórny radialny
8. Magazyn osadu odwodnionego
9. Pomiar ilości ścieków oczyszczonych

Dodatkowe uzbrojenie terenu:

Kanał doprowadzający ścieki surowe i odprowadzający ścieki oczyszczone Dz315mm, Dz200mm SDR 34.

Ściek kanalizacji technologicznej Dz200mm, Dz160mm, Dz110 PVC-U/S SDR 34 SN8, Dn141, Dn125, Dn100, Stal k.o., Dz 160 PE. PN10.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren opracowania znajduje się na działkach nr ewid. 587/31 i na cz. działki nr ewid. 587/13. Na działce nr ewid. 587/13 jest istniejąca Oczyszczalnia Ścieków.

Od północy teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 573, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szerokości od 3,50 m do 5,50 m.

Od wschodu teren opracowania graniczy z pasem drogowym działki nr ewid. 587/16, na którym jest zlokalizowana droga gruntowa o szer. 3,50 m.

Od południa działka nr ewid. 587/31 przylega do działki nr ewid. 587/1.

Teren działki nr ewid. 587/31 jest niezabudowany (rolniczy) i częściowo uzbrojony.

Z uzbrojenia podziemnego na działce występują:

- Kanalizacja sanitarna KsB350
- Wodociąg WB50
- Na działkach drogowych 573 i 587/13 występuje uzbrojenie:
- Kable elektryczne enA i enB

Rzędne terenu istniejącego na działkach Oczyszczalni są w granicach od 158,51 m npm do 160,10 m npm.

Deniwelacja wynosi ok. 1,60 m.

Teren jest płaski i opada w kierunku północno – wschodnim.

Teren istniejącej oczyszczalni jest ogrodzony siatką i posiada bramę wjazdową i zjazd na drogę gminną. Ze względu na projektowane zagospodarowanie część istniejącego ogrodzenia oraz brama wjazdowa będą zlikwidowane.

Pozostałe elementy istniejącego zagospodarowania zostaną zlikwidowane poprzez demontaż lub zasypanie.

Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na teren Oczyszczalni zaprojektowano dwa zjazdy pierwszy na drogę gminną o numerze działki 573 z terenu oczyszczalni tj. z działki nr ewid 587/31, drugi zjazd na drogę gminną o numerze działki 587/16 z terenu Stacji Zlewnej zlokalizowanej na działce o numerze ewid. 587/13

Dojazd do działki 587/31 projektuje się z drogi gminnej na działce nr ewid. 573

- Szerokość zjazdu 5,0 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 5,00$ m
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 2,2% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Dojazd do Stacji Zlewczej tj. do działki 587/ 13 projektuje się z drogi gminnej na działkach nr ewid. 587/16, 587/15

- Szerokość zjazdu 3,50 m
 - Na przecięciu krawędzi nawierzchni zjazdu i jezdni drogi zastosowano łuki kołowe o $R = 7,50$ m z uwagi na wjazd wozów asenizacyjnych
 - Pochylenie podłużne zjazdu przyjęto 1% w kierunku jezdni drogi
 - Pochylenie poprzeczne zjazdu zgodne z projektowanym spadkiem podłużnym jezdni drogi
 - Na włączeniu do jezdni ulicy należy ułożyć krawężnik równo z poziomem jezdni drogi
 - Krawężnik stanowiący obramowanie zjazdu ułożony o wysokości 5 cm nad poziom nawierzchni zjazdu
- Zjazdu przyjęto jako publiczne.

Teren oczyszczalni ścieków będzie ogrodzony siatką oraz odizolowany zielenią kolumnową zimozieloną.

Oczyszczalnia składać się będzie z bloku oczyszczania biologicznego, wielofunkcyjnego budynku technicznego zlokalizowanych na wyniesionym terenie. Projektowana oczyszczalnia posiadać będzie docelowo w II etapie przepustowość dobową średnią równą $501,5 \text{ m}^3/\text{przepustowość}$, natomiast dla I etapu przepustowość dobową średnią równą $250,75 \text{ m}^3/\text{d}$.

Teren istniejący pod projektowaną oczyszczalnię kształtuje się na rzędnych od 158,51 m n.p.m. do 160,10 m n.p.m.

Teren projektowany będzie kształtował się na rzędnej 160,10-160,30 m n.p.m. Poziom zera budynku ustala się na rzędnej 160,40 m n.p.m.

Wyniesienie terenu oczyszczalni wynika z wysokiego poziomu wód gruntowych.

Teren oczyszczalni będzie zajmował powierzchnię ca 0,35 ha. w granicy ogrodzenia w tym:

- Teren utwardzony:
- ✓ Zjazdy ca $83,0 \text{ m}^2$
- ✓ drogi wewnętrzne ca $888,0 \text{ m}^2$
- ✓ chodniki ca $122,0 \text{ m}^2$

Razem teren utwardzony : 1093 m^2

- Powierzchnie obiektów kubaturowych:
- ✓ budynek $327,75 \text{ m}^2$
- ✓ bioreaktor $228,00 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $1050,00 \text{ m}^3$
- ✓ osadnik wtórny $39,57 \text{ m}^2$
- Kubatura ca $146,00 \text{ m}^3$
- ✓ komora tlenowej stabilizacji $90,50 \text{ m}^2$.
- Kubatura ca 340 m^3

Razem powierzchnia obiektów : $686,0 \text{ m}^2$

Teren projektowany podwyższony względem gruntu rodzimego do wysokości 1,6 m ze względu na wysoki poziom wód gruntowych.

Opis przeznaczenia i gabaryty projektowanych obiektów budowlanych:

- Zaprojektowano wolnostojący budynek wielofunkcyjnego w konstrukcji mieszanej (żelbet + cegła + drewno).

Wysokość do kalenicy mierzona od poziomu terenu wynosi 6,92m.

Układ funkcjonalny zawiera:

- pomieszczenie separatora skratek, tłuszczy i piasku
- pomieszczenie prasy
- pomieszczenia urządzeń elektrycznych, rozdzielnic i paneli oraz agregatu prądotwórczego
- pomieszczenia magazynowe
- pomieszczenia socjalne

Każde z pomieszczeń posiadać będzie osobne wejście z zewnątrz oraz komunikację wewnętrzną pomiędzy pomieszczeniami technologicznymi i częścią socjalną. Budynek będzie posiadał wentylację grawitacyjną i mechaniczną, ogrzewanie elektryczne, oświetlenie, instalacje wod.-kan. Przewiduje się stałą obsługę oczyszczalni w ilości 2 dwóch osób. Do obsługi urządzeń znajdujących się w budynku technicznym zatrudnionych będzie na stałe dwie osoby w systemie jednozmianowym tj. 8 godz. dziennie.

- Zaprojektowano Blok biologiczny w technologii osadu czynnego.

Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zakłada się wyniesienie zbiornika ponad poziom terenu.

Wysokość zbiorników wyniesiono nad poziom terenu o 2,25 m

Wyposażenie bioreaktora : mieszadła zatapialne, ruszt napowietrzający,

- Zaprojektowano niezbędną infrastrukturę w postaci sieci kanalizacji sanitarnej z uzbrojeniem w postaci studni kanalizacyjnych i przepompowni ścieków oraz kabli zasilających poszczególne obiekty, stacji zlewczej ścieków przywożonych, magazynu osadu odwodnionego ustabilizowanego.

- Zaprojektowano gospodarkę osadową w postaci komory stabilizacji tlenowej pracy taśmowej oraz magazynu osadu odwodnionego.

- Zaprojektowano odprowadzenie ścieków oczyszczonych do istniejącego kanału istniejącego dn 250. Który odprowadza ścieki oczyszczone do rowu melioracyjnego poprzez istniejący wylot.

- Zaprojektowano układ komunikacyjny w postaci dróg dojazdowych, dróg i chodników technologicznych.

Wykaz prac niebezpiecznych występujących na budowie i związane z nimi zagrożenia

a) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

b) Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,0m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m. Zagrożenie może wystąpić przy wykonywaniu zbiornika, studni rewizyjnej oraz sieci zewnętrznych. Istnieje ryzyko osunięcia się ziemi i zasypania pracowników znajdujących się w wykopie.

c) Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości (projektowane obiekty kubaturowe, rusztowania, dźwigi itp.). Upadek z wysokości może nastąpić w trakcie realizacji wszystkich prac, do których wykonania należy wykorzystać rusztowania i pomosty. Z uwagi na wysokość obiektu upadek może powodować śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników wykonujących roboty na wysokości

d) Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV. Zagrożenie może wystąpić podczas prac w rejonie istniejącego słupa wysokiego napięcia 110 kV. Szczególnie należy zwrócić uwagę na pracę z wykorzystaniem pojazdów i maszyn budowlanych w pobliżu słupa i sieci wysokiego napięcia. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników obecnych w strefie zagrożonej.

e) Roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10° C.

W przypadku wykonywania prac w okresie zimowym może wystąpić zagrożenie związane z poślizgnięciem się i upadkiem. Szczególnie niebezpieczne mogą być w takiej sytuacji prace na wysokości

f) Podczas zabezpieczania konstrukcji betonowych i stalowych przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych (pokrywanie elementów lepikami, foliami w płynie itp.) może pojawić się ryzyko zatrucia oparami szczególnie podczas prac w zamkniętych przestrzeniach

g) Roboty budowlane prowadzone w studniach zbiornikach, kanałach i innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych.

Zagrożenie może nastąpić na skutek wpadnięcia pracownika do wnętrza zbiornika czy studni, zasypania ziemią, uszkodzenia ciała a szczególnie głowy przy pracach prowadzonych w miejscach ciasnych i źle oświetlonych.

h) Roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów. Niekontrolowane oderwanie lub pęknięcie podnoszonego elementu lub fragmentu konstrukcji może wystąpić przy zastosowaniu nieodpowiednich zawiesi lub zaczepienie ich w nieodpowiednich punktach. Skutkiem niewłaściwego podwieszenia może nastąpić upadek elementu o dużej masie z dużej wysokości, zagrażając życiu bądź uszkodzeniu ciała. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, wykonujących roboty w pobliżu montowanych elementów.

i) Upadek narzędzi z wysokości.

Upadek narzędzi z wysokości może nastąpić w trakcie realizowania prac na pomostach lub rusztowaniach. Może spowodować trwałe uszkodzenie ciała lub śmierć. Zagrożenie dotyczy wszystkich pracowników, którzy mogą znajdować się pod pomostami lub rusztowaniami.

- j) Podwieszenie zbyt dużych ciężarów przy niewłaściwych wysięgu dźwigu.
Podwieszanie zbyt dużych ciężarów lub podwieszanie ciężarów na niewłaściwych wysięgach może spowodować awarię lub przewrócenie się dźwigu. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia wszystkich prac przy użyciu dźwigu. Skutkiem wystąpienia zagrożenia może być śmierć lub trwałe uszkodzenie ciała.
- k) Przebywanie w zasięgu pracy dźwigów.
Na skutek braku właściwej organizacji pracy, bądź nieuwagi pracownika, może nastąpić uderzenie pracownika przez podnoszone elementy konstrukcji lub przez zawiesia dźwigowe.
- l) Niewłaściwa kolejność montażu.
Niewłaściwa kolejność montażu może spowodować zawalenie się części elementów konstrukcji lub nawet części obiektu. Zagrożenie występuje przez cały okres prowadzenia prac.
- m) Prace z użyciem elektronarzędzi.
Niewłaściwe użytkowanie elektronarzędzi może grozić porażeniem prądem i w następstwie poparzeniami ciała lub poważniejszymi skutkami
- n) Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występuje działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi
- o) Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potracenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej),
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

Szkolenia pracowników

Przed rozpoczęciem prac a zwłaszcza przed rozpoczęciem wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych przeprowadzone będą szkolenie BHP wszystkich pracowników uczestniczących w wyżej wspomnianych pracach. Szkolenie prowadzone będzie jedynie przez osoby mające odpowiednie uprawnienia a fakt odbycia szkolenia każdy pracownik potwierdzi własnoręcznym podpisem. Zaświadczenia o szkoleniach przechowywane będą w aktach osobowych pracownika.

Obowiązujące szkolenia BHP:

- Okresowe
- Podstawowe
- Instruktaż stanowiskowy

Każdy pracownik dopuszczony do pracy będzie posiadał aktualne badania lekarskie stwierdzające o jego zdolności do wykonywania zawodu.

Dla każdego stanowiska pracy będzie sporządzona karta oceny ryzyka zawodowego, w której zidentyfikowane zostaną źródła zagrożenia i wymagania bezpieczeństwa. W zależności o stopnia występujących zagrożeń i stopnia spełnienia wymagań, oszacowana zostanie kategoria ryzyka zawodowego.

W przypadku wystąpienia bardzo dużego, lub dużego ryzyka związanego z wykonywaniem prac na danym stanowisku, podjęte zostaną działania korygujące i zapobiegawcze, mające na celu obniżenie ryzyka do akceptowalnego poziomu. Każdy pracownik przed podjęciem pracy będzie zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na jego stanowisku pracy.

Każdy podwykonawca i każdy pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z następującymi instrukcjami:

- Przeciwpożarową dla zaplecza budowy,
- Organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- Wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych jak roboty ziemne, praca na wysokości, praca mechanicznych środków transportu, praca z materiałami żrącymi, toksycznymi, wybuchowymi itp.

Dla realizacji inwestycji poza nadzorem technicznym będą zatrudnieni pracownicy w następujących zawodach: operatorzy sprzętu, cieśle, zbrojarze, montażyści konstrukcji stalowych i żelbetowych, spawacze, murarze, tynkarze, blacharze, brukarze, robotnicy niewykwalifikowani, dozorczy.

Układanie mieszanki betonowej	<ul style="list-style-type: none"> - zachłapanie oczu, - chemiczne uszkodzenie naskórka 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie okularów ochronnych i rękawic roboczych - stosowanie rękawów przy pojemnikach do betonu
Hałas spowodowany pracą maszyn	Ujemny wpływ na organy słuchowe	Stosowanie naszników ochronnych przez operatorów sprzętu
Stosowanie elektronarzędzi	Porażenie prądem, Uraz ciała	Stosowanie sprawnych elektronarzędzi, z podwójną ochroną elektryczną, codzienna kontrola sprawności sprzętu

Podczas wykonywania prac budowlanych związanych z budową podczyszczalni ścieków należy zabezpieczyć teren budowy oraz ustawić tablicę informacyjną zawierającą numery telefonów alarmowych.

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnymi,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

a) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

- b) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- c) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.
- W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Nadzór nad realizacją planu BIOZ

Osobą odpowiedzialną za wdrażanie i funkcjonowanie planu BIOZ jest kierownik budowy wraz z podległym mu personelem technicznym z ramienia Wykonawcy, posiadającym stosowne uprawnienia. Kierownik budowy osobiście i za pośrednictwem swoich podwładnych koordynuje i organizuje prace na budowie w taki sposób, aby była ona bezpieczna.

Przedstawiciele podwykonawców odpowiedzialni za BIOZ w swoich firmach, przed podjęciem robót potwierdzają własnoręcznym podpisem fakt zapoznania się z warunkami BIOZ na budowie i zobowiązują się do ich przestrzegania. Przed wprowadzeniem na budowę podwykonawca otrzymuje instrukcje i informacje o zagrożeniach wynikających z rodzaju robót i ich lokalizacji, warunków gruntowych i wodnych. Wskazane zostaną mu miejsca na składowanie materiałów i parkowanie sprzętu i maszyn.

Kontrolę wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, niezależnie od nadzoru technicznego Generalnego Wykonawcy, prowadzi uprawniony inspektor ds. BHP. Z każdej kontroli sporządza on raport z wyszczególnionymi poleceniami, spostrzeżeniami i wnioskami dotyczącymi nieprzestrzegania przepisów w zakresie bezpieczeństwa na budowie. Kierownik budowy po zapoznaniu się z nimi, dodaje polecenie usunięcia nieprawidłowości w funkcjonowaniu BIOZ osobie bezpośrednio odpowiedzialnej.

Nie wykonanie poleceń inspektora BHP może być podstawą dla kierownika budowy do wstrzymania robót realizowanych przez podwykonawcę z winy podwykonawcy. W przypadku notorycznego uchylania się podwykonawcy od przestrzegania przepisów bezpieczeństwa, kierownik budowy ma prawo powiadomić kierownictwo firmy podwykonawczej i wnioskować o zmianę osoby nadzorującej ze strony podwykonawcy. Pracownicy nie stosujący się do przepisów BIOZ na budowie będą usuwani z budowy.

Kierownik budowy i inspektor BHP będzie żądał od podwykonawców okazania dokumentów potwierdzających aktualne badania lekarskie, szkolenia i uprawnienia pracowników do wykonywania robót.

Sprawy dotyczące funkcjonowania planu BIOZ będą również stałym punktem cotygodniowych porad koordynacyjnych z podwykonawcami, gdzie będą zdawane relacje, opinie i wnioski mające na celu podniesienie poziomu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ustalenia z porad będą wprowadzane do realizacji.

Podstawa prawna opracowania:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2006 nr 156 poz. 1118 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.jedn. [Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650](#))
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).