

WAB



INWESTOR:

**PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. Z O.O.
Z SIEDZIBĄ W WOŁOMINIE, PRZY ULICY GRANICZNEJ 1, 05-200 WOŁOMIN**

INWESTYCJA:

BUDOWA

**PRZEBUDOWA INSTALACJI RECYRKULACJI OSADU GRZEWCZEGO
DLA KOMORY FERMENTACYJNEJ ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI
BIOGAZOWEJ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KRYM**

**OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW „KRYM”, WIEŚ LEŚNIAKOWIZNA,
UL. KRYMSKA 2, 05-200 WOŁOMIN**

(DZIAŁKI NR 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 -
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA WOŁOMIN, OBRĘB LEŚNIAKOWIZNA)

Kategoria obiektu budowlanego XXX

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel 787-43 01 w 106 107 110 114

RODZAJ OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA:

OPRACOWANIE WIELOBRANŻOWE

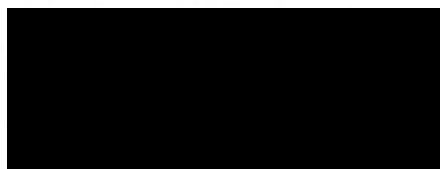
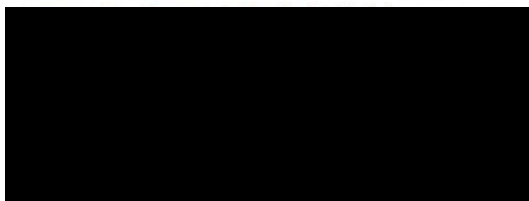
Dołącznik do decyzji (postanowienia)

DATA OPRACOWANIA:

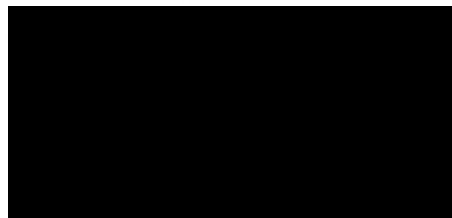
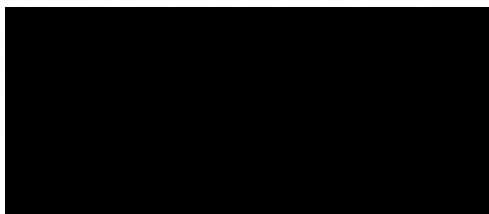
LUTY 2018r.

*nr 620/1018 z dnia 16.02.2018
znak WAB.GKD.16.2P.2018*

PROJEKTOWAŁ:



SPRAWDZIŁ:



NR EGZEMPLARZA:

2

Budowa

6 Przebudowa instalacji recykulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

PROJEKT BUDOWLANY

KARTA PROJEKTU

Główny Projektant:

Zespół projektowy:

branża technologiczna
branża sanitarna

branża konstrukcyjna

Sprawdzający:

branża technologiczna
branża sanitarna

MINIE
wa
kdyńskiego 3
06 107 110 114

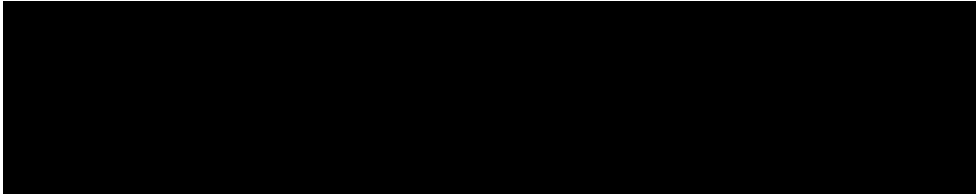
Budowa

Przebudowa instalacji recykulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

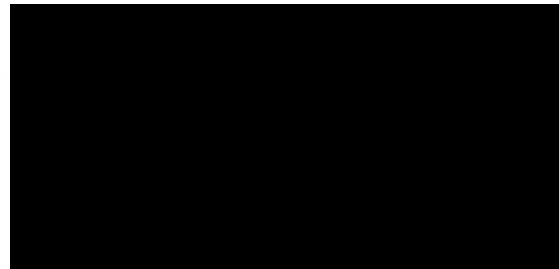
PROJEKT BUDOWLANY

Gliwice, 28.02.2018 r.



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Decyzja środowiskowa nie jest wymagana ponieważ: "Rozpatrywane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71) i stosownie do ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013, poz. 1235, ze zm.) nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.



(podpis i pieczęć)

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
ul. Prądzyniskiego 3
106-200 Wołomin, tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

20/34



Budowa

Przebudowa instalacji recykulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

PROJEKT BUDOWLANY

Gliwice, 28.02.2018 r.

Projektant:

nr uprawnień:

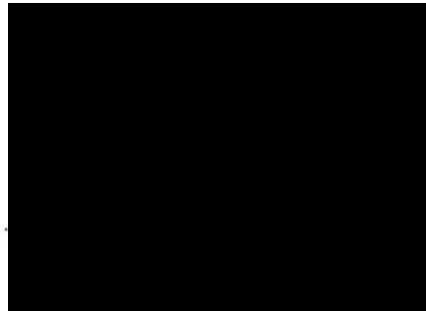
nr członkowski izby zawodowej:



**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Budowa instalacji wewnętrznej, objętej niniejszym opracowaniem, nie wymaga posiadania decyzji o warunkach zabudowy.



26/37



SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

| | |
|---|-----------|
| A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU..... | 6 |
| 1. Inwestycja | 6 |
| 2. Zleceniodawca | 6 |
| 3. Podstawa opracowania | 6 |
| 4. Przedmiot i zakres opracowania..... | 7 |
| 5. Opis istniejącego zagospodarowania terenu i oczyszczalni ścieków | 7 |
| 6. Warunki gruntowo-wodne..... | 11 |
| 7. Projektowane zagospodarowanie terenu..... | 11 |
| 7.1. Ogrodzenie terenu oczyszczalni | 11 |
| 7.2. Zieleń na terenie oczyszczalni | 12 |
| 7.3. Komunikacja drogowa na terenie oczyszczalni | 12 |
| 7.4. Bilans terenu..... | 12 |
| 7.5. Projektowane uzbrojenie terenu..... | 12 |
| 8. Obszar oddziaływania inwestycji | 12 |
| 9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków | 12 |
| 10. Warunki górnicze..... | 12 |
| 11. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia | 12 |
| 12. Wpływ inwestycji na środowisko | 13 |
| B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY | 14 |
| 1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, oraz charakterystyczne parametry techniczne..... | 14 |
| 2. Rozwiązania architektoniczno-budowlane określające funkcję obiektu | 15 |

STANISŁAW
 POWIAŚCIE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 ul. Pradzińskiego 3
 05-200 Wołomin, tel. 797 43 001 w. 106 107 110 117

| | |
|--|-----------|
| 3. Rozwiązania budowlane i instalacyjno-techniczne obiektu nawiązujące do warunków terenu oraz powiązane z istniejącą infrastrukturą | 15 |
| 4. Układ konstrukcyjny całości obiektu budowlanego, sposób posadowienia, przyjęte materiały oraz informacje o sposobie wznoszenia obiektu | 15 |
| 4.1. Konstrukcja wsporcza – estakada | 16 |
| 4.2. Zastosowane materiały i urządzenia | 16 |
| 5. Sposób funkcjonowania instalacji decydujący o podstawowym przeznaczeniu instalacji | 19 |
| 6. Charakterystyka energetyczna obiektu | 19 |
| 7. Charakterystyka ekologiczna obiektu | 19 |
| 8. Warunki Bhp i P.Poż. | 19 |
| Wytyczne bhp przy obsłudze obiektów oczyszczalni | 20 |
| 9. Uwagi końcowe | 22 |
| 10. Dokumenty związane | 23 |
| C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ..... | |
| 1. Zakres i cel opracowania | 25 |
| 2. Zakres robót budowlanych | 25 |
| 2.1. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych i instalacyjnych | 25 |
| 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji | 26 |
| 4. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi | 26 |
| 5. Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych | 28 |
| 6. Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych | 31 |
| 7. Opis środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie | 32 |
| 7.1. Ochrona przeciwpożarowa | 34 |

PROJEKT BUDOWLANY

| | |
|--|----|
| 7.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy | 35 |
| 7.3. Ochrona i utrzymanie robót..... | 36 |
| 7.4. Łączność | 37 |
| 7.5. Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy..... | 37 |
| 7.6. Drogi ewakuacyjne | 37 |
| 7.7. Prace szczególnie niebezpieczne | 37 |
| 7.8. Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby..... | 38 |
| 7.9. Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji | 38 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| Lp. | WYSZCZEGÓLNIENIE | | Nr – Znak |
|-----|--|-------|------------|
| 1. | Orientacja | - | OS.KR-01.A |
| 2. | Projekt zagospodarowania terenu | 1:500 | OS.KR-02.A |
| 3. | Instalacja osadu recykulowanego - WKF i Maszynownia – rzut | 1:100 | OS.KR-03.A |
| 4. | Instalacja osadu recykulowanego - Maszynownia – rzut | 1:50 | OS.KR-04.A |
| 5. | Instalacja osadu recykulowanego - WKF i Maszynownia – przekrój A-A | 1:50 | OS.KR-05.A |
| 6. | Instalacja biogazu WKF – przekrój B-B | 1:50 | OS.KR-06.A |
| 7. | Instalacja spinki przewodów biogazu | 1:25 | OS.KR-07.A |
| 8. | Instalacja gaszenia piany - szczegół montażowy | 1:10 | OS.KR-08.A |
| 9. | Rury nośne RN1 i RN2 | 1:100 | OS.KR-09.A |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Wyciąg z obliczeń dla konstrukcji wsporczych
2. Oświadczenie projektantów i sprawdzającego
3. Uprawnienia projektantów i sprawdzającego, wraz z aktualnym zaświadczeniem z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

A. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

PRZEBUDOWA INSTALACJI RECYRKULACJI OSADU GRZEWczego DLA KOMORY FERMENTACYJNEJ ORAZ PRZEBUDOWA INSTALACJI BIOGAZOWEJ NA TERENIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW KRYM

Oczyszczalnia Ścieków „KRYM”, Wieś Leśniakowizna, ul. Krymska 2, 05-200 Wołomin
(działka nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

1. Inwestycja

W ramach przedmiotowej inwestycji projektuje się wykonanie modernizacji instalacji recyrkulacji osadu pomiędzy maszynownią (OB.13), a komorą fermentacyjną (OB.20), z uwzględnieniem możliwości gaszenia piany osadem recyrkulowanym. Instalacja zastępuje istniejący, nieefektywny przewód transportowy oraz zapewnia możliwość polepszenia warunków eksploatacji komory poprzez poprawę mieszania oraz redukcję pienienia w komorze. Projektuje się również wykonanie połączenia przewodów biogazowych w sposób umożliwiający zasilanie pochodni biogazu z pominięciem węzła podnoszenia ciśnienia (praca pochodni odbywać się będzie z zasilaniem ciśnieniem zbiornikowym układu), oraz zmianę istniejącej instalacji biogazowej (w celu zapewnienia właściwego odwodnienia tejsze instalacji).

2. Zleceniodawca

Zleceniodawcą jest:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z siedzibą w Wołominie, przy ulicy Granicznej 1, 05-200 Wołomin

3. Podstawa opracowania

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa nr 79/1/2017 zawarta 05.06.2017r pomiędzy Zleceniodawcą, a Firmą TIM II Maciej Kita.

Podstawę opracowania stanowią również następujące dokumentacje i opracowania stanowiące dane wyjściowe:

- materiały przekazane przez Inwestora tj. dokumentacja techniczna, na podstawie której zostały wykonane istniejące obiekty, dane technologiczne
- wizja w terenie i inwentaryzacja własna,

4. Przedmiot i zakres opracowania

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzone będą następujące prace:

Modernizacja układu recyrkulacji osadu – Zadanie 1:

- obniżenie wysokości posadowienia układów pompowych recyrkulacji w maszynowni (bez zmian lokalizacji),
- wykonanie nowej instalacji transportu osadu pomiędzy maszynownią i WKF oraz wyprowadzenie przewodu po ścianie komory fermentacyjnej na kopułę WKF
- wykonanie nowej instalacji gaszenia piany w obrębie kopuły WKF – poprzez wprowadzenie osadu przez istniejący właz (bez ingerencji w konstrukcję komory),
- zabudowa niezbędnej armatury.
- Zmiana miejsca zabudowy istniejącego przepływomierza osadu

Zmiana instalacji biogazowej w zakresie zasilania pochodni – Zadanie 2:

- wykonanie połączenia przewodu niskiego ciśnienia biogazu, odbierającego biogaz ze zbiornika z przewodem doprowadzającym biogaz do pochodni,
- zabudowa zasuwy na przewodzie połączeniowym,
- zabudowa zasuwy na przewodzie wyższego ciśnienia, doprowadzającym dotychczas biogaz do pochodni.
- Zabudowa przepływomierza ultradźwiękowego i niezbędnej armatury na odcinku istniejącej instalacji biogazu w obrębie WKF

Przebudowa instalacji biogazowej w celu zapewnienia odwodnienia instalacji

Zadanie 3:

- zabudowa prefabrykowanego odwadniacza gazowego z przyłączem DN100 w rejonie spinki biogazu przy pochodni

W ramach realizacji zadania 1, Wykonawca, zobowiązany jest do opróżnienia komory fermentacyjnej, wykonania prac, a po realizacji inwestycji zobowiązany jest do wykonania rozruchu układu i przywrócenia pełnej sprawności WKF.

Rozwiązanie w zakresie instalacji biogazu (zadanie 2) pozwoli na pracę pochodni na ciśnieniu zbiornika biogazu i przy zasilaniu wprost z tego zbiornika – co umożliwi pominięcie pompowni gazu, zmniejszając przepływ gazu przez dmuchawy, jak również eliminując problemy związane z zawodnieniem instalacji na odcinku pompowni gazu – pochodnia. Rozwiązano również opomiarowanie na instalacji biogazu w obrębie WKF. Wykonawca, oprócz wykonania samej spinki (połączenia), zobowiązany jest do odcięcia i opróżnienia instalacji biogazu (w tym zbiornika biogazu) w sposób zapewniający pełne bezpieczeństwo prac, a po realizacji inwestycji zobowiązany jest do wykonania rozruchu układu i przywrócenia pełnej sprawności układu biogazowego.

W ramach realizacji zadania 3 zostanie zabudowany prefabrykowany odwadniacz gazowy z przyłączem DN100 w rejonie spinki biogazu przy pochodni.

5. Opis istniejącego zagospodarowania terenu i oczyszczalni ścieków

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowano na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków KRYM w Wołominie, Wieś Leśniakowizna, ul. Krymska 2, 05-200 Wołomin.

Ścieki bytowo-gospodarcze z terenu aglomeracji Wołomin-Kobyłka kierowane są systemem kanalizacji grawitacyjno-tłocznej do głównej pompowni ścieków „GRYCZANA”, z której po

Buildowa

Przebudowa instalacji recyrkulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

PROJEKT BUDOWLANY

wstępnym podczyszczeniu za pomocą krat mechanicznych rzadkich, przepompowywane są pompami za pośrednictwem przewodów tłocznych $\varnothing 600$ do komory rozprężnej w budynku krat na terenie oczyszczalni ścieków „KRYM”. Do komory rozprężnej tłoczone są także ścieki: z obszaru zlewni Leśniakowizna-Ossów-Turów, ścieki dowożone ze stacji zlewczej umiejscowionej na terenie oczyszczalni oraz z pompowni lokalnej. Ścieki w procesie oczyszczania mechanicznego przepływają przez 2 kraty mechaniczne gęste o prześwicie 3mm. W urządzeniach tych oddzielane są części wleczone (skratki). Skratki po odseparowaniu od ścieków są płukane i prasowane, a następnie transportowane do pojemników typu „Bóbr”, w których podlegają dezynfekcji za pomocą podchlorynu sodu. Ścieki dalej dopływają do piaskownika dwukomorowego, poziomego napowietrzanego z wydzielonymi komorami separacji tłuszczu. W urządzeniu tym oddzielana jest z cieczy łatwoopadająca zawiesina mineralna (zawartość piaskownika) oraz tłuszcze. Pulpa piaskowa kierowana jest cyklicznie za pomocą pomp do separatora z płuczką. Zawartość piaskownika poddawana jest procesowi wypłukiwania części organicznych, a następnie transportowana do kontenera. Sflotowany kożuch tłuszczowy zgarniany jest do wydzielonej komory piaskownika, gdzie okresowo mieszany jest ciepłym, przefermentowanym osadem i przepompowywany do systemu zasilania komory fermentacyjnej. Z piaskownika ścieki przepływają do osadnika wstępnego, w którym następuje oddzielenie organicznych zawiesin łatwoopadających. Na tym obiekcie kończy się proces mechanicznego oczyszczania ścieków. Wydzielony w leju zbiornika osad tzw. osad wstępny, surowy okresowo odpompowywany jest do zagęszczacza grawitacyjnego. W osadniku wstępnym dodatkowo zainstalowany jest system usuwania części pływających do kanalizacji wewnętrznej oczyszczalni.



Fot.1. Oczyszczalnia ścieków Krym (źródło www.google.pl/maps)

Następnie ścieki grawitacyjnie przepływają do pompowni międzyobiektovej, gdzie następuje rozdział pompowy dopływającego strumienia na reaktory biologiczne, które stanowią 2 równoległe pracujące ciągi technologiczne. W każdym z ciągów prowadzone są procesy cząstkowe zapewniające wymaganą redukcję związków węgla i substancji biogenych (związków azotu i fosforu). Reaktory biologiczne przepływowe pracują w technologii osadu czynnego. Każdy z bloków posiada wydzielone strefy predenitryfikacji, defosfatacji, denitryfikacji i nitryfikacji oraz system recyrkulacji wewnętrznej osadu za pomocą mieszadeł

PROJEKT BUDOWLANY

pompujących. Do komór predenitryfikacji doprowadzone są przewody recykulacji zewnętrznej (z osadników wtórnych). W celu wspomaganie procesu technologicznego odcieki z zagęszczacza grawitacyjnego pompowane są do komór defosfatacji lub denitryfikacji. Komory nityfikacji wyposażone są system napowietrzania drobnopęcherzykowego, który zasilany jest powietrzem ze stacji dmuchaw. Pozostałe komory wyposażone są w mieszadła zatapialne. Po reaktorach ścieki grawitacyjnie przepływają do 2 osadników wtórnych, w których następuje oddzielenie osadu czynnego od oczyszczonych ścieków. Osadniki wtórne wyposażone są w system zbierania flotatów, które odprowadzane są kanalizacji lokalnej. Wydzielony w lejach osad, częściowo w postaci recyrkulatu, przez pompownię osadu wtórnego, kierowany jest ponownie do reaktorów biologicznych, a część jego usuwana jest z układu jako osad czynny, nadmierny. Oczyszczone ścieki kierowane są bezpośrednio lub poprzez staw sedymentacyjny do punktu pomiarowego. W punkcie pomiarowym dokonywany jest pomiar ilości ścieków i pobierane są w systemie ciągłym próbki proporcjonalne ścieków oczyszczonych. Oczyszczone ścieki kanałem otwartym odpływają do odbiornika rzeki Czarna Struga będącej dopływem rzeki Długiej. W procesie oczyszczania ścieków powstaje osad nadmierny, który podlega obróbce w celu zmniejszenia jego ilości.



Fot.2. Oczyszczalnia ścieków Krym – rejon WKF i Maszynowni (źródło www.google.pl/maps)

Zagęszczony osad surowy pompowany jest do zbiornika magazynowego (OB.36) zasilającego WKFz (wydzielona komora fermentacyjna). Do tego zbiornika dostarczany jest także zagęszczony mechaniczne osad czynny, nadmierny. Zmieszany osad nadmierny kierowany do układu podgrzewania i cyrkulacji komory fermentacyjnej. Dalsza przeróbka osadu odbywa się w wydzielonej zamkniętej komorze fermentacyjnej w procesie fermentacji mezofilowej w temperaturze ok.35-38°C. W wyniku tego procesu następuje zmniejszenie ilości części organicznych zawartych w osadzie i wytworzony zostaje biogaz, którego głównym składnikiem jest metan. Przefermentowany osad przez układ przelewowy kierowany jest do zbiornika magazynowego (OB.30). Następnie osad podlega mechanicznemu odwadnianiu za pomocą wirówki odwadniającej. Zastosowane urządzenia umożliwiają alternatywną higienizację osadu za pomocą wapna palonego. Odwodniony osad

PROJEKT BUDOWLANY

transportowany jest pod wiatę, gdzie jest czasowo magazynowany przed wywozem do dalszego zagospodarowania przez wyspecjalizowane firmy.

Otrzymywany biogaz zbierany jest w kopule WKFz i przewodami, po przejściu przez odsiarczalniki, kierowany jest do zbiornika biogazu. Z tego zbiornika gaz jest dystrybuowany poprzez pompownię biogazu do kotłowni gazowych, agregatu kogeneracyjnego i pochodni. Uzyskana z gazu energia cieplna wykorzystywana jest na cele technologiczne i do ogrzewania obiektów oczyszczalni a także wykorzystywana przez agregat kogeneracyjny. W przypadku nadmiernej produkcji biogazu w stosunku do potrzeb jest on spalany w pochodni. Wszystkie procesy technologiczne są opomiarowane i zautomatyzowane. W centralnej dyspozytorni monitorowana jest praca oczyszczalni i archiwizowane dane. Zastosowany system pozwala na zmianę parametrów technologicznych z poziomu centralnej dyspozytorni.

Dla zapewnienia stabilności i bezpieczeństwa pracy oczyszczalni ścieków urządzenia istotne dla procesu technologicznego są zdublowane oraz zastosowane jest rezerwowe źródło energii elektrycznej w postaci agregatu prądotwórczego. Dodatkowo występują obejścia niektórych obiektów, co pozwala na ich remont bez zatrzymywania całej pracy oczyszczalni. W przypadku zakłócenia procesu biologicznej defosfatacji ścieków oczyszczalnia wyposażona jest w stację chemicznej defosfatacji z układem dozowania i magazynowania koagulantu. W celu ograniczenia negatywnego wpływu gwałtownych dopływów do oczyszczalni występuje możliwość retencjonowania części ścieków. W celu ograniczenia oddziaływania odorowego na otoczenie układem dezodoryzacji z biofitrami objęte są: hala krat, pomieszczenie obróbki skratek i zawartości piaskownika, zagęszczacz grawitacyjny osadu wstępnego oraz zbiornik uśredniający-pompownia ścieków dowożonych.

W skład oczyszczalni ścieków wchodzi następujące obiekty technologiczne i pomocnicze:

1. Hala krat
2. Hala obróbki i odwadniania skratek oraz zawartości piaskownika
3. Piaskownik poziomy z funkcją separacji tłuszczu
4. Osadnik wstępny
5. Pompownia międzyobiektoowa
6. Reaktor biologiczny osadu czynnego – 2 szt.
7. Osadnik wtórny – 2 szt.
8. Staw sedymentacyjny – 2 szt.
9. Pompownia lokalna
10. Stacja zlewczą
11. Pompownia ścieków dowożonych
12. Stacja dmuchaw z pompownią osadu wtórnego
13. Zagęszczacz grawitacyjny osadu wstępnego
14. Pompownia odcieków
15. Zbiornik osadu zmieszanego
16. Wydzielona komora fermentacyjna – zamknięta (WKFz)
17. Zbiornik osadu przefermentowanego
18. Budynek techniczny (stacja mechanicznego zagęszczania osadu, pompownia osadów, wymiennikownia, kotłownia, agregat prądotwórczy)
19. Odsiarczalniki – 2 szt.
20. Zbiornik biogazu
21. Studnia kondensatu – 2 szt.
22. Pompownia biogazu
23. Pochodnia biogazu
24. Stacja odwadniania osadu i wapnowania osadu
25. Wiatka magazynowa osadu nadmiernego
26. Waga samochodowa
27. Poletka odwaniające

28. Stacja chemicznej defosfatacji ścieków
29. Punkt pomiarowy
30. Budynek administracyjno-usługowy z centralną dyspozytornią
31. Stacja TRAFO
32. Sieci technologiczne
33. Układy dezodoryzacji z biofiltrami – 3 szt.

6. Warunki gruntowo-wodne.

Dla potrzeb niniejszego opracowania brak dokumentacji geologicznej.

Na podstawie archiwalnej dokumentacji geotechnicznej stwierdza się następującą budowę gruntów w rejonie projektowanych robót, bądź wykopów liniowych pod sieci technologiczne.

- pod warstwą humusu o zmiennej miąższości od 10 do 30 cm występują do głębokości około 1,2 m ppt piaski drobne i średnie w stanie średniozagęszczonym wilgotne lub z wodą podskórną zawieszoną na warstwie gruntów nieprzepuszczalnych. Poziom i występowanie tego poziomu wody zależy od pory roku i opadów atmosferycznych.

Warstwę nieprzepuszczalną budują ility i ility pylaste w stanie twaroplastycznym, zalegające do poziomu około 3,80 m ppt. Poniżej występują nie przewiercono do głębokości 6,0 m ppt piaski pylaste i piaski średnie w stanie średniozagęszczonym.

W przypadku posadowienia wypadającego w warstwie gruntów spoistych (ility, lub ility pylaste) należy bezpośrednio po dogłębieniu dno wykopu zabezpieczyć 10 cm warstwą betonu B10 przed zagrażającym zmianą struktury gruntu wpływom wód opadowych lub wód sączących się ze skarp wykopu. Woda gromadząca się w wykopie powinna być odpompowywana z rzępi, a ewentualny napływ wody gruntowej przejęty przez zestaw igłofiltrów lub odcięty ściankami szczelnymi.

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Zasadniczo nie przewiduje się zmiany zagospodarowania terenu. Przebudowywane instalacje stanowią elementy infrastruktury podziemnej. Budowana instalacja osadu w postaci rurociągu nadziemnego prowadzona będzie w formie estakady łączącej Istniejący budynek maszynowni z obiektem WKF. Spinka na sieci biogazowej wraz z odwadniaczem to elementy uzbrojenia podziemnego w terenie zielonym, nie wpływające na zagospodarowanie terenu.

7.1. Ogrodzenie terenu oczyszczalni

Ogrodzenie istniejące bez zmian.

7.2. Zieleń na terenie oczyszczalni

Zieleń bez zmian.

7.3. Komunikacja drogowa na terenie oczyszczalni

Komunikacja bez zmian.

7.4. Bilans terenu

Bilans terenu bez zmian.

7.5. Projektowane uzbrojenie terenu

W ramach inwestycji przebudowana zostanie instalacja biogazu (spinka i odwodnienie) oraz wybudowana nowa nadziemna instalacja osadu w formie estakady łączącej Istniejący budynek maszynowni z obiektem WKF.

8. Obszar oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania inwestycji objętej niniejszym opracowaniem w całości zawiera się w ramach działek o nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 (jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna), czyli na ogrodzonym terenie oczyszczalni ścieków KRYM w Wołominie, przy ul. Krymskiej 2.

9. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest wpisany do rejestru zabytków województwa.

10. Warunki górnicze

Nie dotyczy.

11. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

PROJEKT BUDOWLANY

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się tereny chronione w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami). Lokalizacja przedsięwzięcia nie koliduje z pomnikami przyrody, a także nie znajdują się obszary Natura 2000.

12. Wpływ inwestycji na środowisko

W związku z realizacją przedsięwzięcia będą podjęte działania, mające na celu złagodzenie ewentualnych skutków podejmowanych prac budowlano-montażowych. Sposób prowadzenia robót zapewni utrzymanie ruchu i eksploatacji oczyszczalni.

Zastosowane materiały zapewnią długotrwałą pracę kanalizacji. Połączenie rur poprzez zgrzewanie, spawanie i połączenia kołnierzowe z uszczelką zapewnią szczelność przewodów i urządzeń.

W ramach prowadzonej gospodarki urobkiem (remontowany odcinek osadu nadmiernego), pozostały po wykopach grunt będzie zagospodarowany do obsypania projektowanych kanałów oraz innych obiektów. W przypadku konieczności ponownego użycia gleby, będzie ona składowana selektywnie i uwalniana od kamieni i chwastów.

Przedmiotowa inwestycja jest inwestycją proekologiczną, generalnie należy uznać że nie stanowi ona zagrożenia dla istniejącego środowiska.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 111

B. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego, oraz charakterystyczne parametry techniczne.

Projekt dotyczy:

Zadanie 1:

- modernizacji instalacji wprowadzania ogrzanego osadu (cyркуlującego) do wnętrza komory fermentacyjnej w sposób zabezpieczający przed powstawaniem korków gazowych wewnątrz przewodów (co ustabilizuje pracę układu) oraz zapewniający wykorzystanie osadu do gaszenia piany.

Zadanie 2 i 3:

- połączenia przewodów biogazowych i nie ma wpływu na bieżącą pracę oczyszczalni. Z uwagi jednak na korzyści wynikające z odbioru biogazu i jego wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, czas trwania prac musi zostać zminimalizowany. Do wyłączenia instalacji można przystąpić dopiero po zgromadzeniu materiałów oraz wykonaniu odkrywki przewodów biogazu w rejonie włączenia. **Prace prowadzone będą m.in. w strefie zagrożenia wybuchem, stąd wykonawca zobowiązany jest również dysponować sprzętem do kontroli atmosfery w takich strefach (w tym mierniki czterogazowe).**

Zadanie 1:

Nie przewiduje się zmian w sposobie pobierania osadu z wnętrza komory.

Wewnątrz maszynowni ulegną obniżeniu wysokości montażu istniejących pomp recyrkulacyjnych, bez zmiany ich lokalizacji.

Projektuje się nową linię tłoczenia, pomiędzy wymiennikami ciepła, a komorą fermentacyjną, poprowadzoną w sposób zapewniający likwidację korków gazowych i blokowanie układu (co występuje obecnie). Z wnętrza maszynowni WKF przewiduje się wyprowadzenie przewodu tłocznego cyркуlacji (po zabudowie odpowiednich zasuw odcinających z napędami ręcznymi) w stronę istniejącej komory fermentacyjnej, nad poziomem stropu pomieszczeń sanitarnych budynku. Istniejąca linia tłoczenia osadu, pozostaje bez zmian. Przewód poprowadzony będzie wewnątrz maszynowni, następnie wyprowadzony i estakadą skierowany w stronę WKF, a następnie po ścianie WKF. Kolejny nowy przewód poprowadzony będzie na strop komory i do istniejącego króćca na kopule WKF. Kolejny przewiduje się montaż nowej pokrywy z zabudowanym przewodem wprowadzenia osadu. Osad wprowadzony będzie do wnętrza komory - przewód zakończony będzie zwężką rozdeszczającą oraz deflektorem, który zapewni rozprysk osadu recyrkulowanego na powierzchni osadu znajdującego się we wnętrzu komory.

Przewód należy prowadzić po kopule WKF stosując miejscowe podparcia (rozwiązanie indywidualne do ustalenia na montażu). W ramach robót należy przewidzieć również zmianę miejsca zabudowy istniejącego przepływomierza.

Zwraca się szczególną uwagę na konieczność dokładnego odcięcia oraz opróżnienia i wyczyszczenia przewodów przed prowadzeniem prac – są to przewody cyркуlacyjne prowadzące mieszaninę wody i fermentujących osadów z gazem. Przewody należy wyczyścić ze znajdujących się w nich osadów – mogą one powodować wtórną emisję gazu i stwarzają ryzyko wybuchu.

POWIATOWY URZĄD WYKONAWCZY
Wydział Budownictwa i Inżynierii
05-200 Wołomin, Praczyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Podobne warunki (zależnie od sposobu organizacji prac Wykonawcy) mogą wystąpić w maszynowni WKF oraz przy demontażu elementów sieci.

Projekt nie ma wpływu na bilans ścieków, zmianę jakości ścieków.

2. Rozwiązania architektoniczno-budowlane określające funkcję obiektu

Nie dotyczy

3. Rozwiązania budowlane i instalacyjno-techniczne obiektu nawiązujące do warunków terenu oraz powiązane z istniejącą infrastrukturą

W ramach inwestycji nastąpi przebudowa instalacji wewnętrznych, zawierająca się w obrębie obiektu oraz budowa zewnętrznego odcinka instalacji osadu prowadzonego napowietrznie w formie estakady łączącej istniejący budynek maszynowni z obiektem WKF. Ujęto również przebudowę połączenia instalacji biogazu oraz odwodnienia w rejonie istniejącego zbiornika biogazu oraz nadbudowanie studni odwodnieniowych.

POWIAT WOŁOMIŃ
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, Średzynieckiego 3
tel. 787-43-01 w. 206 107 110 114

4. Układ konstrukcyjny całości obiektu budowlanego, sposób posadowienia, przyjęte materiały oraz informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Roboty budowlano-montażowe objęte niniejszym projektem winny być wykonywane zgodnie z:

- projektem,
- warunkami uzgodnień,
- normami i normatywami,
- warunkami BHP.

Przed montażem urządzeń i konstrukcji stalowych należy opracować szczegółowy plan montażu uwzględniający środki i sprzęt, którymi dysponuje wykonawca.

Przed rozpoczęciem prac montażowych powinien być zakończony prace budowlane wraz z wewnętrznymi instalacjami elektryczną i wentylacji w zakresie umożliwiającym swobodne prowadzenie prac przy instalacjach technologicznych.

Montażu należy dokonać w oparciu o rysunek zestawieniowy i niniejszy opis techniczny.

Uwaga! Prace należy prowadzić w sposób zapewniający utrzymanie ciągłości ruchu oczyszczalni – dopuszcza się jedynie krótkotrwałe przerwy, umożliwiające podłączenie instalacji.

4.1. Konstrukcja wsporcza – estakada – zadanie 1

Zgodnie z wytycznymi Inwestora konstrukcja stalowa będzie miała kształt estakady stalowej wspartej na słupach oraz dodatkowych podpór rury przewodowej. Dodatkowe podpory zlokalizowane będą w istniejącym budynku technologicznym oraz na powierzchni istniejącego zbiornika reaktora osadu

Całkowita długość estakady pomiędzy słupami w punktach P1, P2 i P3 - 17,20m

Estakada będzie składała się ze słupów S1, S2 i S3 wykonanych z kształtownika HEA240 oraz blach o gr. 16mm. Na słupach oparte będą rury ochronne/nośne RN1 i RN2 wykonane z rury stalowej o średnicy 406mm i grubości ścianki 6mm.

Fundamenty żelbetowe, monolityczne, zbrojone wkładkami zbrojeniowymi. Poziom posadowienia dla fundamentu F1 -1,50 m ppt oraz dla fundamentów F2 -1,10 m ppt. Otulina zbrojenia min. 50mm.

W przypadku wystąpienia podczas prac kolizji nowoprojektowanych elementów z istniejącą infrastrukturą pod i nadziemną należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia istniejących instalacji i w miarę możliwości wyeliminować zaistniałe kolizje. W przypadku braku możliwości wykonania stosownego zabezpieczenia lub uniknięcia kolizji należy przerwać prace i wezwać Projektanta celem ustalenia rozwiązania zamiennego.

Dokładne wymiary i poziomy elementów podano na rysunkach montażowych. Poziomy montaż elementów według rysunków montażowych.

4.2. Zastosowane materiały i urządzenia

4.2.1. Konstrukcja wsporcza estakady – Zadanie 1

- Beton C30/37 (B-37)
- W8 F150 nasiąkliwość max 5%
- Stal zbrojeniowa A-IIIN (BSt500)
- Chudy beton C12/15 (B-15)
- Stal konstrukcyjna S235JR lub odpowiednia
- Kotwy do betonu adhezyjne z trzpieniem ze stali nierdzewnej

Wszystkie elementy stalowe, po wykonaniu na warsztacie a przed zabudowaniem należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Przed wykonaniem zabezpieczenia wszystkie powierzchnie doprowadzić do stanu czystości Sa2 ½.

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać poprzez:

- ocynkowanie wszystkich powierzchni stalowych
- pomalowanie farbami wszystkich powierzchni stalowych.

Powłokę cynkową wykonać o grubości minimum 200µm. Nie później niż po 4 godzinach powłokę tę należy uzupełnić uszczelniaczem żywicznym o grubości warstwy 20µm. Na tak przygotowane podłoże należy położyć warstwy malarskie, epoksydowe. Grubość warstw malarskich powinna wynosić minimum 100mm.

Po scaleniu elementów na budowie należy powtórzyć malowanie zewnętrzne i wewnętrzne w następującym zakresie;

- w miejscach scalania malowanie należy wykonać jak w warunkach warsztatowych,
- całą konstrukcję należy pomalować zewnętrznie i wewnętrznie w miejscach dostępnym jeszcze raz.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
 tel. 787 43-01 w. 106 107 110 114

- i Przebudowa instalacji recykulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

PROJEKT BUDOWLANY

Wszystkie elementy betonowe mające kontakt z gruntem zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez podwójne malowanie preparatami bitumicznymi typu R+P.

4.2.2. Armatura

Zasuwa nożowa DN200

Zasuwa nożowa z niewznoszącym się wrzecionem do zabudowy międzykołnierzowej o parametrach:

- Wykonanie wg normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
- Zabudowa kołnierzowa
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10
- Korpus, wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG-40
- Płyta odcinająca zasuwowa: stal nierdzewna 1.4301
- Wrzeciono: stal nierdzewna 1.4021
- Ułożyskowanie: żeliwo szare GG25
- Uszczelnienie typu zamknięty o-ring: NBR
- Wewnętrzne i zewnętrzne pokrycie epoksydowe-proszkowe (EP-P)
- Śruby łączące ze stali nierdzewnej A2
- Dopuszczalna temperatura medium: + 60°C
- Napęd: kółko ręczne

Zasuwa kołnierzowa DN100

Miękkouszczelniająca zasuwka klinowa do zabudowy międzykołnierzowej do gazu o parametrach:

- Wykonanie wg normy: EN 1171, EN 1074-1 i EN 1074-2
- Zabudowa kołnierzowa
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10
- Korpus, wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG-40
- Klin z żeliwa sferoidalnego z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową
- Wrzeciono: stal nierdzewna 1.4021
- Uszczelnienie typu zamknięty o-ring z elatomeru
- Wewnętrzne i zewnętrzne pokrycie epoksydowe-proszkowe (EP-P)
- Śruby łączące ze stali St 8.8
- Medium: GAZ
- Napęd: ręczny w obudowie ziemnej teleskopowej i skrzynce ulicznej z płytą podkładową

Kurek kulowy kołnierzowy DN100

Kurek kulowy kołnierzowy DN100 do gazu, o parametrach:

- Zastosowanie: Gaz, substancje ropopochodne oraz inne płyny grupy 1 wg Dyrektywy 2014/68/UE
- Ciśnienie pracy 1,6 MPa
- Kołnierze przyłączeniowe wg: PN-EN 1092-1
- Powierzchnia uszczelniająca kołnierzy typ B1
- Pełen przelot
- Kula pływająca S235JR + CrNi / X5CrNi18-10

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Pradzińskiego
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 111

PROJEKT BUDOWLANY

- Uszczelnienie trzpienia: O-ring NBR
- Zawór rozbieralny
- Możliwość wykonania kompensacji

Przeptywomierz ultradźwiękowy kołnierzowy DN100

Przyrząd do dokładnych pomiarów przepływu biogazu w zmiennych warunkach procesowych, oparty o ultradźwiękową metodę pomiaru przepływu niezależną od składu gazu, o parametrach:

- Temperatura medium: 0 do 80 °
- Ciśnienie medium: maks. 10 bar
- Średnica nominalna: DN100
- Przyłącze procesowe PN16, luźny kołnierz EN1092-1 (DIN2501)
- Dokładność - przepływ objętościowy: $\pm 1,5$ % w.w.
- Przetwornik z aluminium lub stali k.o., zasilanie z pętli prądowej
- Wyświetlacz graficzny 4-liniowy, podświetlany, obsługa bez otwierania obudowy przepływowomierza przyciski Touch Control)
- Interfejs: 4-20 mA HART
- Cyfrowy przetwornik ciśnienia z bezolejowym ceramicznym czujnikiem pojemnościowym
- Zasilacz/separator
- Międzynarodowe dopuszczenia do pracy w strefach zagrożonych wybuchem: ATEX, IECEx, CCSAUS, NEPSI (wykonanie iskrobezpieczne lub ognioszczelne)

STAROSTWO WOŁOMIŃSKIE
 POWIATOWY URZĄD
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądajńskiego 3
 tel. 187-43-01 w. 106 107 110 11a

Złącze montażowe DN200

Złącze Montażowe L, przenoszące siły osiowe do rur stalowych, obudowa, śruby i zamki wykonane ze stali AISI 316Ti/L z wykładziną EPDM do stosowania w zakresie temperatur -20°C do +60°C do ścieków.

4.2.3. Rurociągi

Rurociągi osadu wykonać ze stali nierdzewnej kwasoodpornej (k.o.) z rur wg PN-EN 10216-5:2005 (U), PN-EN 10312:2004, ze stali odpornej na korozję nie gorszej niż stal 1.4404 AISI316L wg PN-EN 10088:1998 (00H17N14M2 wg PN-71/H-86020).

Rurociągi do biogazu ziemne wykonać z rur polietylenowych PE100 RC SDR11 zgodnych z normą PN-EN-1555 i warunkami zawartymi w PAS 1075. Stosować rury o jednolitym kolorze pomarańczowym, typ 1 wg. PAS 1075. Rury i elementy powinny mieć minimalną żądaną wytrzymałość MRS 10,0 oraz minimalną wytrzymałość na rozciąganie do granicy płynięcia materiału w temperaturze 23°C, oraz odpowiednią wytrzymałość i odporność na pęknięcia w temperaturze 20°C w czasie minimum 1 godziny działania nadciśnienia próby. Rury powinny być oznakowane w sposób trwały w odstępach około 1m. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej następujące informacje:

- nazwę oraz symbol producenta
- numer normy
- oznaczenie przeznaczenia – wyraz „GAZ”
- wskaźnik płynięcia MFR
- minimalną średnicę i grubość ścianki
- oznaczenie klasy polietylenu

PROJEKT BUDOWLANY

- oznaczenie szeregu wymiarowego (SDR)
- datę produkcji i numer seryjny-kod wyrobu
- znak bezpieczeństwa B
- oznaczenie CE

Rurociągi do biogazu nadziemne wykonać ze stali nierdzewnej kwasoodpornej (k.o.) z rur wg PN-EN 10216-5:2005 (U), PN-EN 10312:2004, ze stali odpornej na korozję nie gorszej niż stal 1.4404 AISI316L wg PN-EN 10088:1998 (00H17N14M2 wg PN-71/H-86020).

5. Sposób funkcjonowania instalacji decydujący o podstawowym przeznaczeniu instalacji

Zadanie 1

Zadaniem tej instalacji jest przebudowa i remont wyposażenia istniejącej pompowni osadu recykulowanego oraz remont zewnętrznego odcinka osadu nadmiernego (pomiędzy pompownią a WKFz) i kabli zasilających i pomiarowych. Pompownia działa w trybie automatycznym na podstawie wskazań urządzeń pomiarowych i sygnalizacyjnych.

Zadanie 2

Rozwiązanie w zakresie instalacji biogazu pozwoli na pracę pochodni na ciśnieniu zbiornika biogazu i przy zasilaniu wprost z tego zbiornika – co umożliwi pominięcie pompowni gazu, zmniejszając przepływ gazu przez dmuchawy, jak również eliminując problemy związane z zawodnieniem instalacji na odcinku pompownia gazu – pochodnia.

Zadanie 3

Odwodnienie sieci biogazowej polegać będzie na grawitacyjnym spływie kondensatu z sieci biogazowej do prefabrykowanego zasyfowanego odwadniacza. Odwodnienie kontrolowane, ręczne.

STANISŁAW WOLKOMIN
Biuro Projektowe Budowalnia
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 2
tel. 78 77 10 100

6. Charakterystyka energetyczna obiektu

Nie dotyczy

7. Charakterystyka ekologiczna obiektu

Nie dotyczy.

8. Warunki Bhp i P.Poż.

Wszystkie roboty związane z montażem sieci winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót

PROJEKT BUDOWLANY

montażowych, ziemnych, transportowych i obsłudze sprzętu mechanicznego, całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności prace budowlano-montażowe winny być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401). Inwestycja nie wymaga specjalnej ochrony p.poż.

Wytyczne bhp przy obsłudze obiektów oczyszczalni

1. Podjęcie i prowadzenie pracy w zbiornikach może nastąpić jedynie na podstawie pisemnego pozwolenia wydanego w trybie ustalonym przez pracodawcę.
2. Polecenie wejścia do zbiornika lub pracy w nim powinno zawierać klauzulę „zezwalam na rozpoczęcie robót” oraz określać:
 - a) miejsce i czas pracy /rok, miesiąc, dzień, godzina/,
 - b) rodzaj i zakres pracy oraz – jeżeli zachodzi taka potrzeba – kolejność wykonywania poszczególnych czynności,
 - c) rodzaj zagrożeń, jakie mogą wystąpić podczas wykonywanej pracy, oraz sposób postępowania w razie ich wystąpienia,
 - d) sposób sygnalizacji i porozumiewania się między pracującymi a ubezpieczającymi,
 - e) drogi i sposoby ewakuacji,
 - f) sposób prowadzenia akcji ratowniczej i udzielania pierwszej pomocy.Zakończenie pracy w zbiorniku powinno być potwierdzone przez osobę, która wydała to polecenie.
3. Do wykonywania pracy w zbiorniku może być dopuszczony tylko pracownik posiadający aktualne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia z uwzględnieniem specyfiki wykonywanej pracy oraz aktualne szkolenie w zakresie bhp. Pracownicy z uszkodzoną skórą rąk i innych nieosłoniętych części ciała nie powinni być dopuszczani do pracy, przy której istnieje możliwość bezpośredniego stykania się ze ściekami.
4. Wejście do zbiornika powinno być poprzedzone zbadaniem czystości powietrza i zawartości tlenu. Badania należy dokonywać za pomocą przyrządów kontrolno-pomiarowych służących do wykrywania gazów szkodliwych i niebezpiecznych oraz lamp bezpieczeństwa.
5. Przy stanowisku pracy obok wjazdu do zbiornika powinny znajdować się: podręczna apteczka, zapasowe latarki elektryczne i odpowiedniej długości linka asekuracyjna zakończona zatrzaśnikami, chyba, że projekt organizacji robót lub instrukcja technologiczna przewiduje inny sposób ewakuacji zatrudnionych w zbiorniku.
6. Nad wjazdem do zbiornika powinno znajdować się urządzenie mechaniczne do ewakuacji poszkodowanych w razie wystąpienia zagrożenia życia lub zdrowia.
7. Pracownicy czuwający nad bezpieczeństwem zatrudnionych w zbiorniku powinni znać ich nazwiska, a w razie utraty łączności z nimi – niezwłocznie przystąpić do akcji ratunkowej.
8. Przed rozpoczęciem robót w zbiorniku należy zabezpieczyć pracowników przed nagłym:
 - g) podniesieniem się poziomu ścieków; służy temu korek pneumatyczny lub zasuwa zamykająca dopływ ścieków do zbiornika,
 - h) przekroczeniem dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla życia lub zdrowia.
9. Otwarcie wjazdu zbiornika znajdującego się w jezdni lub chodniku może nastąpić po uprzednim zabezpieczeniu terenu robót od każdej strony ruchu. Otwór wjazdowy należy zaznaczyć czerwoną chorągiewką ostrzegawczą, a w porze nocnej i w razie potrzeby należy stosować oświetlenie ostrzegawcze.

PROJEKT BUDOWLANY

10. Otwieranie pokrywy zbiornika należy dokonywać za pomocą haków lub podnośników wykonanych z materiałów nieiskrzących.
 11. Do oświetlenia zbiornika należy używać hermetycznie zamkniętych elektrycznych lamp akumulatorowych o napięciu do 25 V lub bateryjnych latarek o konstrukcji przeciwwybuchowej. Dopuszcza się używanie oświetlenia zasilanego z sieci elektrycznej o napięciu nie przekraczającym 12 V.
 12. Odmrażanie pokryw włączonych przy użyciu otwartego ognia oraz palenie tytoniu podczas otwierania wjazdu i pracy w zbiorniku jest zabronione.
 13. Przed wejściem do zbiornika należy przewietrzyć zbiornik zdejmując ze zbiornika pokrywę włączoną. Po zakończeniu wietrzenia zbiornika należy sprawdzić za pomocą analizatorów chemicznych albo lampy bezpieczeństwa, czy nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia lub niebezpieczne. W przypadku, gdy wietrzenie naturalne okaże się nieskuteczne, należy przewietrzyć zbiornik stosując wentylację mechaniczną na okres co najmniej 10 minut przed wejściem do zbiornika.
 14. Pokrywy włączowe mocowane na zawiasach należy zabezpieczyć przed samoczynnym zamknięciem.
 15. Pracownik wchodzący do wnętrza zbiornika powinien pracować w zespole co najmniej dwuosobowym oraz posiadać sprzęt zabezpieczający, a w szczególności:
 - szelki bezpieczeństwa z linką ewakuacyjną umocowaną do odpowiednio wytrzymałego elementu konstrukcji zewnętrznej,
 - hełm ochronny i odzież ochronną,
 - aparat powietrzny lub przewód doprowadzający powietrze,
 - mieć zapaloną lampę bezpieczeństwa.
- Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurującej powinno być takie, jak wyposażenie pracownika wchodzącego do wnętrza zbiornika.
16. Pracownikom asekurującym pracę pracownika w zbiorniku nie wolno opuszczać swego stanowiska przez cały czas trwania pracy w zbiorniku.
 17. Niestosowanie ochron układu oddechowego jest dopuszczalne wyłącznie w warunkach, gdy zawartość tlenu w powietrzu zbiornika wynosi, co najmniej 18 % oraz gdy w powietrzu tym nie występują substancje szkodliwe dla zdrowia w stężeniu przekraczającym najwyższe dopuszczalne stężenie czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy ani nie istnieje niebezpieczeństwo ich wystąpienia podczas przebywania pracownika w zbiorniku.
 18. Decyzje o niestosowaniu przez pracowników ochron układu oddechowego w związku ze spełnieniem warunków w/w może podjąć jedynie osoba kierująca pracownikami.
 19. W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie włązy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku – należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza.
 20. Transport narzędzi, innych przedmiotów i materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób nie stwarzający zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.
 21. Zejścia na dno zbiorników, których głębokość nie przekracza 6 m powinny być wyposażone w klamry włączowe. Zejścia i wyjścia ze zbiorników mogą również odbywać się za pomocą drabin opuszczonych.
 22. Pracownik ma obowiązek poinformować niezwłocznie swojego bezpośredniego przełożonego oraz służbę bezpieczeństwa i higieny pracy o sytuacji, która jego zdaniem może stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.
 23. W razie zaistnienia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi, pracownik ma obowiązek opuścić miejsce niebezpieczne i ostrzec o niebezpieczeństwie inne osoby zagrożone oraz powiadomić przełożonego, który w razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia pracowników, podejmuje natychmiastowe działania w celu przerwania pracy, ewakuowania pracowników i usunięcia zagrożenia.
 24. Teren przepompowni powinien być ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych oraz oświetlony.

25. Stanowiska stałej obsługi urządzeń na otwartej przestrzeni powinny być chronione przed szkodliwymi wpływami czynników atmosferycznych.

9. Uwagi końcowe

Wykonawca musi uwzględniać postanowienia, ustawy, dekrety, rozporządzenia, okólniki, normy polskie i unijne oraz dokumenty techniczne mające zastosowanie w wykonaniu robót opisanych w niniejszej dokumentacji, pozostające w mocy w trakcie realizacji inwestycji, a także uwzględniać reguły sztuki budowlanej.

W przypadku pojawienia się nowych rozporządzeń w trakcie trwania robót, Wykonawca zobowiązany jest uprzedzić o tym fakcie Projektanta oraz sporządzić odpowiedni załącznik uwzględniający te zmiany, tak, aby inwestycja mogła zostać oddana zgodnie z aktualnym stanem prawnym przepisów.

- Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
- **Podane w dokumentacji wymiary montażowe są orientacyjne – Dostawca elementów wg specyfikacji niniejszego projektu oraz Wykonawca jest zobowiązany do dokonania pomiarów uzupełniających umożliwiających zabudowę urządzeń na istniejącym obiekcie.**
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.
- W zakresie prac związanych z realizacją projektowanej inwestycji obowiązują wszystkie uwagi, zalecenia, opisy na rysunkach i w opisie technicznym oraz w projektach wykonawczych poszczególnych branż.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Niedopuszczalne jest zwiększenie obciążeń ponad to, co zostało przyjęte w projekcie.
- Projekt niniejszy jest ważny przez okres 3-ch lat. Po upływie tego czasu projekt należy ponownie zweryfikować przez uprawnionego projektanta.
- Przy realizacji inwestycji może zaistnieć konieczność wykonania dodatkowych robót nieujętych w projekcie, co zostanie opracowane w ramach Nadzoru Autorskiego

PROJEKT BUDOWLANY

- Nie wyklucza się, że w miejscach projektowanych fundamentów mogą istnieć nie zinwentaryzowane przeszkody. Wszystkie pozostałości fundamentów, sieci, urządzeń należy usunąć przed wykonaniem projektowanych fundamentów.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych równoważnych o tożsamy lub nie niższych parametrach, po uprzednim uzyskaniu akceptacji Zamawiającego.
- Technologia wykonania robót nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania i pozostaje po stronie wykonawcy robót.
- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem technologii i organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody i ich następstwa na majątku właścicieli posesji lub na majątku miasta, lub innych Wykonawców w wyniku niewłaściwego utrzymywania stosunków wodnych na budowie.
- Kierownictwo Wykonawcy w oparciu o projekt i niniejsze wytyczne oraz przepisy ogólne, powinno opracować stanowiskową instrukcję obsługi.

10. Dokumenty związane

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. 2017 r. poz. 1332)
- [2] Ustawa z dnia 17 maja 1989r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity - Dz. U. 2005 r. Nr 240 Poz. 2027)
- [3] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. z 2012 poz. 145 z późniejszymi zmianami).
- [4] Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - 2008 r. Dz. U. Nr 25 Poz. 150).
- [5] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003/80/717).
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25lipca 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 462 z 27.04.2012).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002/108/953).
- [9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690.
- [10] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2003/121/1139).
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 2003/169/1650 z późn. zm.).
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003/ 47/ 401).
- [13] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 01.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz. 438).
- [14] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 96, poz. 437).
- [15] WTWIOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

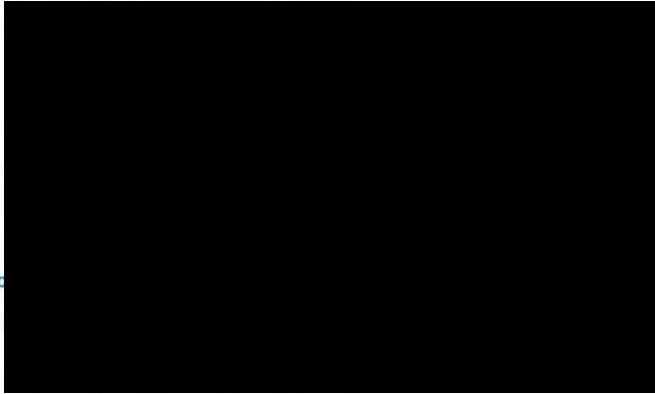
SI AKUSTYKO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyskiego 3
tel. 787 43-01 w. 106 107 110 114

Budowa

Przebudowa instalacji recykulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

PROJEKT BUDOWLANY



Gliwice, luty 2018

**STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE**
Wydział Pracy i Wychowania
05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

C. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BIOZ

1. Zakres i cel opracowania

W opracowaniu przedstawiono:

- zakres robót dla omawianej inwestycji, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
 - wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację przedmiotowej inwestycji
 - opis elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
 - wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
 - wytyczne dotyczące prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
 - opis środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie
- Przedmiotowe opracowanie posłuży do sporządzenia przez wykonawcę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót budowlanych

Szczegółowy opis zakresu opracowania wyszczególniono w części A i B niniejszego opisu.

2.1. Szczegółowy zakres i kolejność realizacji robót budowlanych i instalacyjnych

Zakres w/w robót obejmuje budowę nowych instalacji technologicznych

- Roboty przygotowawcze w terenie:
 - pomiary geotechniczne i wytyczenie osi gazociągów,
 - ustalenie miejsca składowania i odwozu ziemi urodzajnej i urobku,
 - zdjęcie istniejącego umocnienia wykopów,
 - zdjęcie humusu na odcinkach przebiegających przez tereny zielone,
 - wykonanie przekopów kontrolnych sprawdzających usytuowanie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
 - wykonanie obejść, objazdów i ogrodzeń na czas robót,
- Roboty ziemne, wykonanie wykopów:
 - wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych obustronnie obudowanych stalowymi wypraskami lub płytami szalunkowymi,

POWIAT WOŁOMIN
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3
tel. 787 43 01 w. 106 107 110 114

PROJEKT BUDOWLANY

- przy zmechanizowanym wykonaniu robót należy pozostawić warstwę gruntu o grubości ok. 20 cm do założonej rzędnej posadowienia. W/w warstwę gruntu należy usunąć ręcznie bezpośrednio przed wbudowaniem przewodu.
- Roboty montażowe
 - montaż prefabrykowanych elementów i obiektów
 - wykonanie instalacji wewnętrznych
 - montaż wyposażenia technologicznego
 - wykonanie prób szczelności instalacji
 - docieplenie instalacji
 - roboty wykończeniowe
 - montaż pozostałego wyposażenia technologicznego
 - wykonanie przejść szczelnych przez ściany i stropy
 - próby szczelności wykonanych odcinków sieci;
- Zasyпка wykopów:
 - zasyпка wykopów gruntem rodzimym, warstwami co 40 cm z jednoczesnym zagęszczaniem urządzeniami wibracyjnymi poszczególnych warstw,
 - rozbiórka obudowy wykopów i komór roboczych.
- Odtworzenie stanu pierwotnego:
 - niwelacja i plantowanie terenu,
 - odtworzenie podbudowy i nawierzchni ciągów komunikacyjnych będzie wykonywane w ramach robót związanych z budową części drogowej,
 - odtworzenie terenów zielonych, ogrodzeń itp.

STAROSTWO WOJEWÓDZKIE
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prączyńskiego 3
tel. 787 43 01 w. 106 107 110 114

Wszelkie prace należy prowadzić w sposób umożliwiający utrzymanie ciągłości pracy oczyszczalni. UWAGA! Wszelkie prace należy wykonać w ścisłym uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych mających wpływ na realizację inwestycji

Wpływ na usytuowanie instalacji (rurociągu) mają następujące istniejące obiekty budowlane:

- Instalacja biogazu
- zabudowa technologiczna obiektów oczyszczalni
- uzbrojenie nadziemne i wewnętrzne maszynowni WKF (sieć technologiczna, wodociągi, kanalizacje, kable energetyczne, kable teletechniczne, itp.)

4. Zestawienie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

PROJEKT BUDOWLANY

Plac budowy powinien być oznakowany i zabezpieczony zgodnie z „Projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót” oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Podczas realizacji omawianej inwestycji będą wykonywane niektóre rodzaje robót budowlanych wymienione w Art. 21 a ust. 2 ustawy Prawo Budowlane, w szczególności których charakter i miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości j.n:

- wykonanie robót przy montażu i demontażu ciężkich elementów, których masa przekracza 1,0 tonę
- roboty wykonywane na terenie czynnego zakładu,
- roboty dachowe wysokościowe
- roboty na wysokości we wnętrzu jednoprzestrzennym
- mała ilość przestrzeni - praca wśród urządzeń i konstrukcji
- praca w strefie zagrożenia wybuchem, a okresowo nawet przy wydmuchu mieszanki w rejon prowadzenia prac.

Chemiczne czynniki szkodliwe:

- Metan
- Dwutlenek węgla
- Siarkowodór
- Tlenek węgla

Biologiczne czynniki szkodliwe:

Tabela nr 11. Informacje o czynnikach biologicznych mogących wystąpić na terenie prowadzenia prac.

| Lp. | Czynnik biologiczny | Chorobotwórczość | Grupa ryzyka | Droga przenoszenia |
|-----------------|---|---|--------------|---|
| BAKTERIE | | | | |
| 1. | Salmonella typhi, Salmonella paratyphi, Salmonella enteritidis, Salmonella typhimurium | Zatrucia pokarmowe, ostre biegunki, gorączka, salmonellozy, dur brzuszny | 3**, 2 | drogą pokarmową |
| 2. | Campylobacter jejum, C. coli, C. fetus | biegunki | 2 | drogą pokarmową |
| 3. | Escherichia coli | biegunki | 2 | drogą pokarmową |
| 4. | Clostridium tetani | tężec | 2 | przez uszkodzoną skórę |
| 5. | Yersinia enterocolitica | gorączka, ból brzucha, biegunki, bóle stawów | 2 | drogą pokarmową |
| 6. | Klebsiella Pneumoniae | przynosowe zapalenie zatok, zapalenie płuc | 2 | drogi oddechowe |
| 7. | Leptospira interrogans | gorączka, żółtaczką, zapalenie opon mózgowych, choroba Weila | 2 | pogryzienie przez gryznie, przez uszkodzoną skórę |

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
 1 787 43-01 w. 106 107 110 112

PROJEKT BUDOWLANY

| WIRUSY | | | | |
|----------|-----------------------|---|-------|--|
| 8. | Wirus polio | biegunki, Choroba Heinego-Medina (nagminne porażenie dziecięce) | 2 | drogą pokarmową |
| 9. | Rotavirus | biegunki | 2 | drogą pokarmową |
| 10. | Norwalk-virus | biegunki | 2 | drogą pokarmową |
| 11. | Wirus WZW A | Żółtaczkę zakaźną | 2 | drogą pokarmową |
| 12. | Wirus WZW B | zapalenie wątroby typu B | 3**VD | krw i inne płyny ustrojowe |
| 13. | Adenovirus | infekcja dróg oddechowych, infekcje oczu | 2 | drogą pokarmową, drogi oddechowe, śluzówka |
| GRZYBY | | | | |
| 14. | Candida albicans | schorzenia skórne | 2A | skóra |
| | Candida tropicalis | | 2 | |
| 15. | Aspergillus fumigatus | alergiczne infekcje dróg oddechowych | 2A | drogi oddechowe |
| PASOŻYTY | | | | |
| 16. | Giardia lamblia | biegunki, gorączka, brak łaknienia | 2 | drogą pokarmową |
| 17. | Entamoeba sp. | biegunki | 2 | drogą pokarmową |
| 18. | Ascaris lumbricoides | infekcje jelita cienkiego, alergie płuc | 2 | drogą pokarmową |

STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3
 tel. 787-43-91 w. 106 107 110 114

W związku z wystąpieniem w/w robót Wykonawca przed rozpoczęciem przedmiotowej Inwestycji winien sporządzić „Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na budowie”.

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Poniżej w tabeli zestawiono wykaz przewidywanych zagrożeń mogących występować podczas realizacji robót budowlanych omawianego zamierzenia budowlanego.

Tabela nr 11. Wykaz przewidywanych zagrożeń

| Lp. | Rodzaj zagrożenia | Przyczyna zagrożenia | Skutki zagrożenia | Sposoby zmniejszenia ryzyka |
|-----|---|--|--|--|
| 1. | Upadek z drabiny, pomostu lub rusztowania | 1. Brak zabezpieczenia drabiny pomostu, lub rusztowania przed poślizgnięciem się jej stóp. 2. Brak stopek gumowych. | Złamania kończyn, uraz głowy, kręgosłupa, ogólne potłuczenia | Stosować właściwie drabiny, pomosty i rusztowania, w dobrym stanie technicznym, ustawiać drabiny i |

PROJEKT BUDOWLANY

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| | | <ol style="list-style-type: none"> Brak wyposażenia w cięgno i lub pręt uniemożliwiający rozsuniecie drabiny. Ustawienie drabiny na nieodpowiednim podłożu. Brak asekuracji. | | rusztowania na równym podłożu |
| 2. | Skaleczenia kończyn lub tułowia | Pozostawienie w dolnym miejscu elementów montażowych budowlanych, maszyn, sprzętu, opakowań, desek itp. | Rany klute lub cięte stłuczenia złamania. | Opakowania, zbędne materiały produkcyjne i odpady usuwać ze stanowiska pracy i składować w wyznaczonym miejscu, ostre elementy chwycić w rękawicach. |
| 3. | Urazy i schorzenia wywołane trudnymi warunkami atmosferycznymi | <ol style="list-style-type: none"> Wykonywanie prac budowlanych i montażowych przy wietrze ponad 10 m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie intensywnych opadach atmosferycznych. Chodzenie po zaśnieżonych lub oblodzonych drogach i koleinach. | Ogólne potłuczenia, stłuczenia, urazy wewnętrzne, złamania | <ol style="list-style-type: none"> Wstrzymać wykonywanie prac przy wietrze 10m/s, złym oświetleniu nocnym, mrozie intensywnych opadach atmosferycznych. Utwardzać nawierzchnie dróg, oczyszczać drogi ze śniegu i lodu. |
| 4. | Urazy wywołane podczas rozładunku materiałów | <ol style="list-style-type: none"> Nieuwaga, brak koordynacji przy pracach wyładunkowych lub transportie ręcznym. Wyciąganie od spodu materiałów. Nierówne ustawienie, ułożone materiałów składowych lub transportowanych. | Zranienia, potłuczenia i przygniecenia kończyn, tułowia. | <ol style="list-style-type: none"> Prowadzić prace rozładunkowe, przy ściślejszej koordynacji prac w zespołach. Materiały układać dopuszczalną liczbę warstw. Materiały układać w wyznaczonym miejscu. Zabezpieczać elementy przed upadkiem. Stosować dodatkowe wyposażenie do dźwigania i przenoszenia. Oznaczać teren pracy dźwigu. |
| 5. | Stosowanie klejów, farb i innych substancji o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych. | <ol style="list-style-type: none"> Prace w pomieszczeniach zamkniętych lub źle wentylowanych. Stosowanie substancji o właściwościach łatwopalnych i wybuchowych przy nieprzestrzeganiu zakazu używania otwartego ognia i urządzeń iskrzących | Zatrucia, obrażenia spowodowane pożarem lub wybuchem. | <ol style="list-style-type: none"> Eliminować z procesu technologicznego substancje o właściwościach trujących, łatwopalnych, wybuchowych. Wentylować pomieszczenia. Wstrzegać się otwartego ognia. Stosować indywidualne środki ochrony. |
| 6. | Eksploatacja narzędzi powodujących nadmierny hałas i wibracje | <ol style="list-style-type: none"> Używanie narzędzi wyeksploatowanych. Ponadnormatywny czas ekspozycji. Niestosowanie indywidualnych środków ochrony słuchu | Oslabienie słuchu, choroby narządów słuchu, zaburzenia naczyniowe i ruchowe | <ol style="list-style-type: none"> Używać narzędzi w dobrym stanie technicznym. Przestrzegać czasu ekspozycji w warunkach hałasu. Stosować indywidualne środki ochrony słuchu. |
| 7. | Kontakt części metalowej urządzenia dźwigowego lub transportowego linią elektryczną | <ol style="list-style-type: none"> Skrzyżowania linii elektrycznej z droga transportową. Nie zachowanie bezpiecznych odległości. | Porażenie prądem | Ustawiać na drogach transportowych znaki określające maksymalną wysokość pojazdu. |

PROJEKT BUDOWLANY

| | | | | |
|-----|--|---|--|---|
| 8. | Uszkodzenie linii elektrycznych podczas prac ziemnych. | Złe wykonanie ochron mechanicznych NN | Porażenie prądem | Stosować rury osłonowe i znaczniki trasy. |
| 9. | Pojawienie się napięcia | 1. Przecięcie kabla pod napięciem na wskutek przejechania. 2. Nie osłonięcie tras kablowych. | Porażenie prądem | Obudowywać lub osłaniać kable płytami betonowymi, podwieszać kable. |
| 10. | Uszkodzenie ciała i zatrucia przy wejściu do istniejących studzienek kanalizacyjnych | 1. Niestosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej 2. Nieuwaga | Zatrucia, obrażenia spowodowane wyciekami z kanalizacji. | Stosować się do przepisów BHP, |
| 11. | Zatrucie organizmu od ścieków związane z pracą na czynnej oczyszczalni ścieków. Zagrożenie bakteriologiczne i parazytologiczne | 1. Niestosowanie indywidualnych środków ochrony osobistej 2. Nieuwaga 3. Brak higieny osobistej | Zatrucia, obrażenia spowodowane wyciekami z kanalizacji. | Stosować się do przepisów BHP, Dodatkowe comiesięczne badania kontrolne. |
| 12. | Wybuch | 1. Nieprzestrzeganie procedury pracy w strefie zagrożenia wybuchem. 2. Doprowadzenie do wytworzenia się mieszanki wybuchowej gazu z powietrzem | Śmierć lub kalectwo | Prawidłowa wentylacja. Wykonywanie prac wg procedur polecenia pisemnego, określającego każdorazowo m.in. procedury bezpiecznego wykonywania pracy oraz przygotowania stanowiska pracy |

Szczególnie niebezpieczeństwo może stwarzać **praca na wysokości**. Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi, na których w związku z wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 0,15 m. Pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Jeżeli ze względu na rodzaj i warunki wykonywania prac na wysokości zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników przed upadkiem z wysokości, odpowiednio do rodzaju i warunków wykonywania pracy. Prace na wysokości powinny być organizowane i wykonywane w sposób nie zmuszający pracownika do wychylania się poza poręcz balustrady lub obrys powierzchni lub kondygnacji na której stoi.

Przy pracach na: drabinach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys powierzchni, na której stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości należy zapewnić, aby:

- drabiny, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenie.
- pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
- powierzchnia pomostu powinna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
- podłoga powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
- w widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia.

Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach na wysokości powyżej 2 m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy:

- zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,

PROJEKT BUDOWLANY

- przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w przepisach.

Przy pracach na: słupach, kominach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy:

- przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- zapewnić stosowanie przez pracowników odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach, itp.),
- zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Zwraca się uwagę na prowadzenie prac w strefie zagrożenia wybuchem. Prace prowadzone będą bezpośrednio na króćcu (włazie) wydmuchu biogazu do atmosfery. Również działania związane z demontażem i montażem sieci osadowej i gazowej mogą powodować bezpośredni kontakt z gazami lub mieszaniną gazowo-powietrzną. Powoduje to ryzyko wystąpienia eksplozji.

6. Wytyczne dotyczące prowadzenia instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

W ramach przeprowadzonych instruktaży pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych szczególną uwagę należy zwrócić na następujące kwestie:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia określonego zagrożenia
- ustalenie rodzaju stosowanych przez pracowników środków ochrony indywidualnej;
- zasady prowadzenia nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, w tym informacje o strukturze nadzoru i odpowiedzialności osób (imiona i nazwiska) wyznaczonych do nadzoru, zasady przepływu informacji (wytycznych) dotyczących sposobu prowadzenia robót i koordynacji prac przed rozpoczęciem robót, sposób przekazywania stanowisk pracy drugiej zmianie itp.

Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami lub procedurami w szczególności dotyczącymi:

- wystąpienia awarii, pożaru lub innego zagrożenia
- zabezpieczenia przeciwpożarowego dla zaplecza budowy
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych
- bezpieczeństwa transportu, stosowania i przechowywania niebezpiecznych substancji, materiałów i surowców, w tym o właściwościach pożarowych i wybuchowych
- prac wykonywanych w strefach zagrożenia wybuchem
- prac wykonywanych na wysokości

- pracy mechanicznych środków transportu
- postępowania w sytuacji, wymagającej natychmiastowego odcięcia mediów, prądu elektrycznego, wody i gazu

W związku z prowadzeniem robót na czynnym obiekcie personel Wykonawcy winien być przeszkolony przez służby Zamawiającego.

7. Opis środków technicznych organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie

Podczas wykonywania wszystkich Robót konieczne jest stosowanie środków ochrony indywidualnej. Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami p.poż oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Wygradzenie w sposób trwały frontów Robót oraz wyznaczenie dróg komunikacyjnych dla pracowników, materiałów i sprzętu
- Rozmieszczenie stanowisk pracy uwzględniające odpowiedni do nich dostęp oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania maszyn, materiałów i pracowników,
- Organizację pracy ze szczególnym uwzględnieniem braku możliwości wyłączenia z działania oczyszczalni – odłączanie kolejnych komór oraz odcinków przewodów osadowych i gazowych
- Pracę w warunkach ciągłej kontroli atmosfery gazowej
- Pracę na wysokości
- Warunki dostępu do materiałów używanych do wykonania Robót,
- Utrzymanie właściwego stanu technicznego instalacji, urządzeń, sprzętu i maszyn,
- Powiadamianie odpowiednich użytkowników uzbrojenia podziemnego o przystąpieniu do Robót na danych odcinkach,
- Sposób przechowywania, składowania i usuwania odpadów i gruzu,
- Zapewnienie na budowie porządku i czystości,
- Informowanie wszystkich pracowników o podejmowanych decyzjach dotyczących bhp i ochrony zdrowia.
- Granice wykopów, schody i podwyższenie podłogi będą zabezpieczone przez barierki lub taśmy ostrzegawcze. W miejscach gdzie występuje ryzyko zranienia osób pracujących na dole przedmiotami spadającymi z góry, należy zastosować daszki zabezpieczające.
- Wykonawca zapewni bezpieczne dojścia do eksploatowanych obiektów przez służby Zamawiającego.
- Wykonawca ustawi wokół rozbieranych obiektów przenośne barierki.
- Wykonawca zapewni wystarczającą liczbę znaków ostrzegawczych, które zostaną zainstalowane w miejscach, które stanowią zagrożenie dla życia i zdrowia i będą jasno informowały pracowników o rodzaju niebezpieczeństwa.
- Magazynowanie materiałów budowlanych wykonawcy na terenie prac jest dozwolone tylko w miejscu wskazanym przez Kierownika Budowy i uzgodnionym z Użytkownikiem.
- Wszystkie otwory w podłogach, dachach i kładkach zostaną zabezpieczone drewnianymi lub stalowymi elementami, zaraz po powstaniu otworu. Elementy

PROJEKT BUDOWLANY

- zakrywające powinny wytrzymać obciążenie ludzi przechodzących i powinny być oznaczone. W sytuacji, w której zakrycie otworu jest niepraktyczne należy zabezpieczyć go barierką i zakryć blachą zabezpieczającą dobrze umocowaną.
- Otwarte studzienki na terenie budowy stanowią zagrożenie wypadkowe, więc muszą zostać zabezpieczone barierkami i oznakowane znakami ostrzegawczymi.
 - Wykonawca zabezpieczy wszystkie media (para, woda, powietrze, energia elektryczna) tak, by w razie ich użycia podczas testowania lub próbnego rozruchu nie będą one stanowiły niebezpieczeństwa dla pracowników budowy. Szczególnie wszelkie niezabezpieczone końcówki i otwory wentylacyjne zostaną zabezpieczone za pomocą nakrętek, zatyczek oraz oznakowane, by ostrzec innych o niebezpieczeństwie.
 - Wykonawca utrzyma na wysokim poziomie czystość i porządek na terenie budowy zgodnie z normami obowiązującymi w Polsce i przepisami stanowiącymi część tego dokumentu. Wszystkie gruzy, odpady i dodatkowy materiał będzie usuwany w miejscu pracy na bieżąco. Wykonawca zapewni kontener na odpady.
 - Wykonawca zabezpieczy materiał budowlany przed złymi warunkami atmosferycznymi.
 - Wykonawca zabezpieczy w połowie zakończone konstrukcje stalowe lub ściany ceglane przed silnymi wiatrami.
 - Wykonawca zapewni rusztowania, które posiadają DTR i zostały zmontowane zgodnie z przepisami bhp i wymaganiami DTR (instrukcji montażu). Rusztowania mają być montowane i demontowane tylko przez osoby kompetentne i przeszkolone (kserokopie uprawnień montażystów rusztowań należy dostarczyć do Kierownika Budowy).
 - Każde rusztowanie przekazane do użytkowania musi być oznakowane zieloną kartką przymocowaną do konstrukcji rusztowania, na której będzie podana data montażu oraz nazwisko uprawnionego monteru rusztowania. Rusztowania niekompletne, na których praca jest zabroniona mają być oznakowane widoczną kartką żółtą. Wszystkie użytkowane rusztowania muszą podlegać następującym przeglądom:
 - przegląd codzienny - przeprowadzany przez kierownika robót/ brygadzystę przed dopuszczeniem do pracy pracowników,
 - przegląd okresowy (dekadowy co 10 dni) – przeprowadzany przez kierownika robót/ brygadzystę oraz uprawnionego montażystę z odnotowaniem na zielonej karcie eksploatacji rusztowania,
 - przegląd nadzwyczajny wykonywany po np. gwałtownych wiatrach, opadach atmosferycznych itp. nieprzewidzianych zjawiskach – przeprowadzany przez zespół: Kierownik Budowy, kierownik robót/ brygadzysta, uprawniony montażysta – wyniki odnotowane na zielonej karcie eksploatacji rusztowania i dzienniku budowy
 - Wykonawca poinformuje pracowników i podwykonawców o obowiązujących wymaganiach związanych z użytkowaniem rusztowań na budowie. Protokoły odbioru rusztowania po jego zmontowaniu przekazywane będą do Kierownika Budowy. Stosowanie niekompletnych i wadliwych rusztowań nie będzie tolerowane.
 - Wykonawca zapewni drabiny, które spełniają wszelkie warunki bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi PN, oraz wymogami tego dokumentu. Drabiny aluminiowe będą stosowane tylko w przypadku wykonywania lżejszych robót i nie będą używane w miejscach, gdzie istnieje ryzyko zetknięcia się z kablami pod napięciem. Wszystkie drabiny zostaną ustawione i zabezpieczone w taki sposób aby gwarantowane było bezpieczeństwo ich użycia przez pracowników. Rodzaje stosowanych zabezpieczeń mają być uzgodnione z Kierownikiem Budowy, zawarte w Instrukcji i przekazane pracownikom do informacji. Do przywiązywania drabin nie będą wykorzystywane stalowe liny ani kable elektryczne.

PROJEKT BUDOWLANY

- Wszystkie drabiny, rusztowania, liny podciągające, pasy zabezpieczające, elektryczne narzędzia i przewody elektryczne zostaną oznaczone nazwą firmy wykonawcy, której są własnością.
- Wykonawca uzyska ważne badanie UDT, wszystkie atesty dla wszystkich dźwigów, żurawi, podnośników oraz ruchomych platform zanim wprowadzi je na teren budowy i będzie prowadził archiwizację wszystkich sprawozdań z inspekcji i przeglądów z obowiązującymi PN oraz wymogami tego dokumentu. Wszystkie wspomniane urządzenia będą opatrzone odpowiednimi znakami świadczącymi o posiadanych atestach oraz informacją o maksymalnych bezpiecznych obciążeniach.
- Wszystkie pojazdy oraz mobilne urządzenia wprowadzone przez wykonawcę na teren budowy muszą być sprawne i posiadać aktualne dowody rejestracyjne nie generować zbyt wysokiego poziomu hałasu lub ilości spalin. Pojazdy oraz urządzenia w/w nie będą używane wewnątrz budynków, chyba że warunki bezpieczeństwa i higieny dopuszczają taką możliwość i wyraża zgodę Użytkownik. Używany sprzęt ma być sprawny technicznie, a warunki eksploatacji nie powinny stwarzać zagrożeń dla zatrudnionych na terenie zakładu.
- Zbiorniki sprężonego gazu będą magazynowane pionowo w odpowiednio zabezpieczonym, zadaszonym pomieszczeniu z odpowiednią wentylacją. Zbiorniki ze sprężonym gazem podczas transportu, powinny być skutecznie zabezpieczone przed upadkiem. Wszelkie butle z tlenem, acetylenem, propanem zostaną wyposażone w sprawny system zabezpieczający przed cofnięciem się płomienia.
- Jeżeli wymagane jest magazynowanie ropy, benzyny oraz innych substancji łatwopalnych na terenie budowy wykonawca zobowiązany jest do izolowania takiego rodzaju substancji od źródeł ognia, oraz zapewnić miejsce magazynowania wraz z możliwością oczyszczenia w przypadku wycieku.
- Wszystkie narzędzia elektryczne muszą być zgodne z PN wykonawca wyznaczy kompetentną osobę na budowie, która będzie zobowiązana do przeprowadzania przeglądów elektronarzędzi i urządzeń elektrycznych z częstotliwością określoną w odpowiednich przepisach o badaniach i przeglądach.
- Wykonawca dopilnuje, żeby tam gdzie to możliwe podwiesić i zabezpieczyć wszystkie kable elektryczne i węże gumowe w celu zminimalizowania ryzyka potknięcia i przewrócenia się. Wszystkie kable muszą zostać usunięte z dróg i przejść, przez wykonawcę na koniec dnia pracy i skutecznie zabezpieczone.
- Kabel dostarczający moc większą niż 125 V prądu zmiennego musi mieć osłonkę, plecioną, metalizowaną zawierającą wszystkie przewodniki i uziemioną.
- Uziemienie wszystkich kabli elektrycznych będzie sprawdzone przez kompetentną osobę nie rzadziej niż 1 raz na 3 miesiące. Jeżeli kabel jest uszkodzony lub nie spełnia regulaminowych norm technicznych będzie rozłączony i usunięty z terenu budowy.

UWAGA! Praca na kopule zdehermetyzowanego WKF powoduje konieczność działań w strefie zagrożenia wybuchem. Prowadzenie prac wyłącznie na polecenie pisemne, określające każdorazowo (zależnie od aktualnych warunków i zagrożeń oraz zakresu wykonywanych prac) warunki ich wykonywania, środki ochrony osobistej i zbiorowej, procedury postępowania, itp.

7.1. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca Robót zobowiązany jest do bezwzględnego przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej,
- Wykonawca Robót zobowiązany jest do posiadania i utrzymywania na terenie oraz w maszynach i pojazdach sprawnego sprzętu przeciwpożarowego,
- materiały łatwopalne powinny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

PROJEKT BUDOWLANY

7.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy

- podczas realizacji Robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy,
- w szczególności Wykonawca Robót ma obowiązek zadbać, aby pracownicy Wykonawcy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
- Wykonawca Robót jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymywania wszelkich urządzeń zabezpieczających, socjalnych oraz sprzętu i odpowiedniej odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych i przebywających na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Kierownik Budowy i Kierownicy Robót będą odpowiedzialni za bezpieczeństwo wszystkich pracowników znajdujących się na terenie budowy. Kierownik Budowy i Kierownicy robót podwykonawców będą również odpowiedzialni za prowadzenie wymaganej dokumentacji.
- Przed przystąpieniem do robót personel Wykonawcy zostanie przeszkolony przez służby BHP Zamawiającego
- Wykonawca zapewni bezpieczne dojścia do użytkowanych i czynnych obiektów przez służby Zamawiającego.
- Wykonawca zapewni pracownikom odpowiednie szkolenie z zakresu bhp tak by wszyscy pracownicy wykonawcy mieli właściwą wiedzę i znajomość przepisów i zasad BHP.
- Wykonawca zadba o to by wszyscy jego pracownicy mieli świadomość swoich obowiązków wynikających z przepisów prawa pracy. Każdy rozpoczynający pracę na budowie pracownik zostanie przeszkolony w zakresie BHP, a wykonawca prowadzi będzie rejestr osób przeszkolonych i udostępnić go będzie osobą nadzorującym.
- Wykonawca zgłaszać będzie Kierownikowi Budowy wszelkie wypadki związane z uszkodzeniem ciała, które miały miejsce na terenie budowy. Wykonawca powinien również zgłaszać takie zdarzenia, które mogły spowodować uszkodzenie ciała lub zniszczenia. Wypadki związane z uszkodzeniem ciała należy zgłaszać natychmiast. Przełożony ofiary wypadku rozpocznie dochodzenie w tej sprawie natychmiast po odwiezieniu osoby poszkodowanej do punktu opieki medycznej, oraz sporządzi dokumentację powypadkową. Raport zawierać będzie imiona i adresy osób poszkodowanych, oraz świadków zdarzenia.
- Wykonawca dostarczy i będzie mieć pieczę nad dobrze zaopatrzonym zestawem pierwszej pomocy.
- Palenie na terenie placu budowy poza miejscami wyznaczonymi jest zabronione.
- Wykonawca zaopatrzy wszystkich swoich pracowników i podwykonawców w niezbędny sprzęt i odzież ochronną spełniającą warunki BHP i polskie normy.

Wszystkie osoby zatrudnione na budowie zobowiązane są do stosowania odpowiednio dobranych środków ochrony indywidualnej, nawet poza bezpośrednim stanowiskiem pracy.

- **Kask ochronny** spełniający polskie normy. Kask powinien być opisany nazwą firmy zatrudniającej osobę, której został wydany. Kask powinien być zaopatrzony w pasek pod brodą, jeśli jest to konieczne. Spawacze powinni być wyposażeni w specjalnie dostosowany kask z elementem ruchomym, chroniącym twarz – chyba, że ich stanowisko będzie zabezpieczone przez spadającymi przedmiotami w inny sposób.
- **Gogle ochronne** spełniające polskie normy, wyposażone w ochronne elementy boczne. Stosowanie gogli jest obowiązkowe, podczas ciecienia, szlifowania, itp.
- **Obuwie robocze i ochronne** z ochronnymi podeszwami, zgodne z polskimi normami.

- **Rękawice ochronne** odpowiednie do zagrożenia jakie może grozić pracownikowi.

Wykonawca zadba o przestrzeganie zasad BHP i przestrzeganie obowiązku używania odzieży i sprzętu ochronnego przez wszystkich pracowników przebywających na terenie budowy.

Wykonawca zaopatrzy pracowników w następujący sprzęt ochronny, jeśli będzie to konieczne:

- **Szelki bezpieczeństwa** (podczas prowadzenia prac na wysokości) kompletny zestaw wyposażony w ślizgacz liniowy, zgodny z polskimi normami. Nie wolno korzystać z innych pasów ochronnych niż te opisane. Tam gdzie dozwolone jest stosowanie lin ochronnych, powinny one być przetestowane pod względem wytrzymałości i zatwierdzone pieczęcią z informacją o dopuszczalnym obciążeniu.
- **Kamizelka odblaskowa.**
- **Odzież przeciwdeszczowa** – kurtka lub kombinezon z materiału nieprzemakalnego.
- **Ochrona słuchu** – zgodna z polskimi normami.
- **Ochrona układu oddechowego** – zgodna z polskimi normami i stopniem zagrożenia.

Szczególną ochroną należy objąć osoby pracujące przy spawaniu bądź też przy maszynach tnących. Minimalnym zabezpieczeniem dla pracowników powinna być dbałość o to by odzież i sprzęt ochronny były sprawne i bezpieczne. Pracownikom nie wolno pracować w krótkich spodniach i z odkrytą głową. Wszystkie osoby zatrudnione na terenie budowy zobowiązane są do stosowania poniższych środków ochrony nawet poza bezpośrednim stosunkiem pracy.

Bezwzględnie należy stosować aparaty do pomiaru składu atmosfery (co najmniej metan, siarkowodór).

- **Wszelkie prace wykonywane na polecenie pisemne, określające m. in. Warunki wykonania pracy, osoby odpowiedzialne, stosowany sprzęt, warunki rozpoczęcia i zakończenia pracy, itp.**
- Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV;
 - 5m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 15 kV;
 - 10m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nieprzekraczającym 30 kV;
 - 15m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nieprzekraczającym 110kV;
 - 30m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

7.3. Ochrona i utrzymanie robót

- Wykonawca Robót odpowiada za ochronę Robót oraz za wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt i maszyny używane do prowadzenia Robót od daty przekazania placu budowy do dnia odbioru końcowego

PROJEKT BUDOWLANY

- utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania budowy, do czasu odbioru końcowego.

7.4. Łączność

W biurze kierownika budowy winien znajdować się aparat telefoniczny końcowy z faksem. Kierownik budowy i koordynator ds. bhp winni posiadać telefony komórkowe. Każdy z podwykonawców ma obowiązek zgłosić kierownikowi budowy posiadanie telefonu komórkowego oraz podać jego numer.

Dodatkowo w aparaty krótkofalowe lub telefony komórkowe winni być wyposażeni mistrzowie nadzorujący prace.

Nie dopuszcza się stosowania standardowych urządzeń łącznościowych w strefie zagrożenia wybuchem.

Nie dopuszcza się prowadzenia prac na kopule WKF bez odpowiedniej (określonej każdorazowo w poleceniu pisemnym) widoczności i kontaktu z pracownikami spoza strefy.

7.5. Ruch kołowy i pieszy na terenie budowy

Ruch kołowy na budowie odbywa się zgodnie ze znakami drogowymi umieszczonymi na terenie budowy wg ogólnych przepisów ruchu drogowego. Należy stosować oznakowanie przedstawione w projekcie organizacji ruchu. Ruch pieszy odbywa się poboczami wzdłuż dróg kołowych.

7.6. Drogi ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, zaznaczone będą w części rysunkowej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dla zachowania stałej przejeźdźności tych dróg ustala się następujące wymagania:

- nie dopuszczać do przebywania na drogach więcej niż dwóch samochodów;
- koparki nie mogą pracować „z drogi”, lecz z utworzonych do tego celu zatoczek;
- w przypadkach awaryjnych ruchem kierować będą osoby wyznaczone i upoważnione przez kierownika budowy.

7.7. Prace szczególnie niebezpieczne

Do prac szczególnie niebezpiecznych na tej budowie zalicza się:

- Wszystkie prace wykonywane na kopule WKF
- prace związane z demontażem przewodów w maszynowni WKF
- Wszystkie prace wykonywane w wykopie
- prace związane z dehermetyzacją i zabezpieczeniem instalacji biogazowej oraz jej ponownym uruchomieniem
- prace wykonywane w pobliżu dróg komunikacyjnych. Pracownicy wykonujący te roboty muszą być ubrani w Kamizelki ostrzegawcze;
- roboty wykonywane w studniach i kanałach
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów.
- prace na wysokości

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
05-200-201 w. 106 107 110 116

Budowa

Przebudowa instalacji recyrkulacji osadu grzewczego dla komory fermentacyjnej oraz przebudowa instalacji biogazowej na terenie Oczyszczalni Ścieków KRYM

(Działki nr 64/1, 65/1, 66/1, 67/1, 68/1, 69/1, 70/1, 71/1, 72/1, 73/1, 74/1, 75/1, 76/1, 77/1, 78/1, 79/1, 80/1, 81/1, 82/1 - jednostka ewidencyjna Wołomin, obręb Leśniakowizna)

PROJEKT BUDOWLANY

Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych będą dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów określonych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie.

Przed przystąpieniem do realizacji tych prac należy przeprowadzić szkolenia stanowiskowe (bez względu na fakt ich wcześniejszego przeprowadzenia na podobnym stanowisku). To samo dotyczy zapoznania pracowników ryzykiem. Kierownik budowy będzie zobowiązany do:

- zapewni udzielenie pracownikom instruktażu;
- ustali kolejność wykonywania zadań;
- zapewni sprawdzenie znajomości wymagań bhp przy poszczególnych czynnościach.

Bezpośredni nadzór nad tymi pracami będą sprawować odpowiednio przeszkoleni mistrzowie.

7.8. Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby

- Wszystkie prace na kopule WKF;
- Prace w maszynowni WKF;
- Praca w studzienkach i kanałach ściekowych;
- Praca w zbiornikach, do których wejście odbywa się przez włazy;
- Praca przy czynnych instalacjach i urządzeniach gazowych;
- Prace spawalnicze, cięcie gazowe i elektryczne oraz inne posługiwanie się otwartym źródłem ognia w pomieszczeniach zamkniętych;
- Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem;

7.9. Informacje niezbędne w razie nagłych sytuacji

- Należy ustalić miejsce punktu pierwszej pomocy.
- Należy ustalić miejsce najbliższego punktu lekarskiego, jednostki straży pożarowej komisariatu policji.
- Wymienione adresy i telefony ratunkowe powinny być wywieszane na tablicy informacyjnej, a ponadto znane każdemu podwykonawcy i pracownikowi nadzoru technicznego, co musi zostać potwierdzone w protokole wprowadzenia zawierającymi informacje dla podwykonawców.
- Wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność – koordynatorowi ds. bhp, z jednoczesnym wstrzymaniem robót w miejscu wypadku.

STAROSTWO
WOJEWÓDZKI URZĄD
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. Prądzynskiego 3
05-200 Wołomin, tel. 787-43-01 w. 106 107 110 114

Gliwice, luty 2018