

Inwestor:	Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie Sp. z o.o. ul. Łukasiewicza 4 05-200 Wołomin	
Temat:	Koncepcja rozwiązań technologicznych i projektowych	
Przedsięwzięcie:	Rozbudowa istniejącej instalacji odgazowania składowiska odpadów w m. Lipiny Stare gm. Wołomin	
Nr działek:	425/3, 409, obręb Lipiny Stare 106/1 obręb Majdan	
Branża:	Sanitarna	

Opracował:	mgr inż. Mariusz Gosz	
	mgr inż. Sławomir Hebel	
	dr inż. Rafał Lewicki	

Bolszewo			Luty 2017 r.
-----------------	--	--	---------------------

Spis treści:

1. Dane formalne:	4
1.1. Nazwa, cel opracowania i zakres:	4
1.2. Inwestor:	4
1.3. Autor opracowania:	4
1.4. Podstawy opracowania:	4
2. Stan istniejący:	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu:	5
4. Rozwiązania koncepcyjne:	6
4.1. Studnie gazowe:	7
4.2. Instalacja przesyłowa biogazu do punktu włączenia w istniejący system:	8
4.3. Kontrola jakości materiałów i robót:	9
5. Obszar oddziaływania inwestycji:	9
6. Uwagi ogólne:	9
7. Zabezpieczenie p.poż.:	10
7.1. Podstawowe przepisy:	10
7.2. Własności fizyko-chemiczne metanu:	10
7.3. Podstawowe definicje:	11
7.4. Zagrożenie wybuchem. Określenie stref zagrożenia wybuchem:	11
7.5. Droga pożarowa:	11
7.6. Zasady bezpieczeństwa ppoż.:	11
8. Przewidywany harmonogram procesu przygotowawczo-inwestycyjnego:	12

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
<i>84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11</i>	<i>tel. 696-001-694, 693-813-780</i>	<i>str. 3</i>

Spis rysunków:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Koncepcja zagospodarowania terenu: | – skala 1:500 |
| 2. Studnia gazowa Sg1, Sg3, Sg6, Sg11, Sg12: | – skala 1:10 |
| 3. Studnia gazowa Sg2, Sg4, Sg5, Sg6, Sg7, Sg8, Sg9, Sg10, Sg13, Sg14: | – skala 1:10 |
| 4. Stacja zbiorcza typu manifold nr 1: | – skala 1:10 |
| 5. Stacja zbiorcza typu manifold nr 2: | – skala 1:10 |

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11	tel. 696-001-694, 693-813-780	str. 4

OPIS TECHNICZNY:

1. Dane formalne:

1.1. Nazwa, cel opracowania i zakres:

Niniejsza koncepcja rozbudowy instalacji czynnego odgazowania składowiska odpadów w Lipinach Starych gm. Wołomin została opracowana na zlecenie Miejskiego Zakładu Oczyszczania w Wołominie Sp. z o.o.

Opracowanie obejmuje wykonanie rozbudowy instalacji odprowadzającej biogaz ze składowiska odpadów. Zaprojektowane instalacje stanowią uzupełnienie istniejącego systemu odgazowania całej kwatery. Rozbudowa polegać będzie na wykonaniu nowych studni odgazowujących złoża odpadów oraz włączeniu ich, poprzez system rurociągów, do istniejącej instalacji odgazowującej składowisko. Przedsięwzięcie ma celu zwiększenie efektywności eliminacji emisji biogazu ze złoża odpadów oraz zwiększenie ilości pozyskiwanego biogazu.

1.2. Inwestor:

Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie Sp. z o.o.
ul. Łukasiewicza 4,
05-200 Wołomin.

1.3. Autor opracowania:

SIM Projekt S.C. Sławomir Hebel i Mariusz Gosz
ul. Zbożowa 11,
84-239 Bolszewo.

1.4. Podstawy opracowania:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych terenu składowiska w skali 1:500, opracowana w styczniu 2017 r.
- Zalecenia do budowy i eksploatacji instalacji do wydobywania i wykorzystywania biogazu z wysypisk, wyd. Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Ekologii Miast OBREM. Łódź 1999 r.
- Wizja lokalna na terenie składowiska,
- Materiały otrzymane od Inwestora.
- Normy i przepisy aktualne w czasie opracowywania dokumentacji.

2. Stan istniejący:

Przedmiotowe składowisko zlokalizowane jest we wsi Lipiny Stare, gmina Wołomin w odległości ok. 2 km na południowy wschód od miasta Wołomin, przy drodze relacji Wołomin - Majdan. Składowisko znajduje się na terenie łąk, przez które od wschodu, w odległości ok. 300m. przepływa rzeka Czarna

*Koncepcja rozwiązań technologicznych i projektowych rozbudowy istniejącej instalacji odgazowania składowiska odpadów
w m. Lipiny Stare gm. Wołomin*

wpadająca do Zalewu Zegrzyńskiego. Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości ok. 500 m. Składowisko jest typu nadpoziomowego i zajmuje powierzchnię ok. 7,5 ha.

Składowisko składa się z trzech, połączonych ze sobą kwater, z których jedna aktualnie nie jest eksploatowana.

Składowisko powstało na omawianym terenie ponad 40 lat temu. Do 2002 roku obiekt był składowiskiem jednokwaterowym, następnie został rozbudowany o kolejną kwaterę. Trzecia kwatery wybudowana została w 1015 r. i nie jest do tej pory eksploatowana.

Do obiektu doprowadzona jest droga o nawierzchni utwardzonej. Cały zakład posiada ogrodzenie z zamykaną bramą wjazdową.

Powierzchnia eksploatowanych aktualnie kwater składowiska wynosi ok. 5,41 ha.

Powierzchnia kwater przewidziana pod nowe odgazowanie, objęte niniejszą koncepcją, wynosi ok. 3,2 ha.

Kwaterna nieeksploatowana zajmuje powierzchnię ok. 1,88 ha.

Na omawianym składowisku odpady ugniatane są za pomocą kompaktora.

Istniejąca instalacja technologiczna do pozyskiwania i energetycznego wykorzystania biogazu ma na celu niedopuszczenie do niekontrolowanej emisji gazów składowiskowych do atmosfery poprzez kontrolowane ujęcie gazu oraz zastosowanie urządzeń pozwalających wykorzystać biogaz do celów energetycznych (energia ze źródła odnawialnego).

Istniejąca instalacja odgazowująca składowiska składa się z:

- 14 pionowych studni odgazowujących złożę zdeponowanych odpadów,
- dwóch modułów regulacyjnych typu manifold,
- przyłączy ssących biogaz od każdej ze studni do modułów regulacyjnych,
- rurociągów ssących biogaz z manifoldów do stacji ssąco- tłoczącej
- stacji ssąco-tłoczącej,
- przewodów tłocznych biogazu,
- modułu spalającego biogaz w celu wytworzenia energii elektrycznej,
- pochodni gazowej typu wysokotemperaturowego,
- układu przewodów energetycznych,
- stacji transformatorowej wraz z odpowiednimi rozdzielnicami.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Konieczność odgazowania składowiska, na którym jest prowadzone składowanie odpadów ulegających biodegradacji wynika z przepisów rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. poz. 523).

Zgodnie z § 8 ww. rozporządzenia:

1. Składowisko odpadów, na którym przewiduje się składowanie odpadów ulegających biodegradacji, wyposaża się w instalację do odprowadzania gazu składowiskowego.
2. Gaz składowiskowy oczyszcza się i wykorzystuje do celów energetycznych, a jeżeli jest to niemożliwe – spala w pochodni.

Ww. warunki są aktualnie spełnione na terenie przedmiotowego Zakładu.

Kwatery podlegające odgazowaniu wraz z instalacją do neutralizacji biogazu zostały zbudowane na podstawie prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę.

Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 15 ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994, roboty budowlane objęte niniejszą koncepcją, polegające na montażu urządzeń na istniejącym obiekcie budowlanym, nie wymagają pozwolenia na budowę ani zgłoszenia właściwemu organowi administracji publicznej.

Ponadto przedmiotowa inwestycja nie spowoduje:

1. zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia,
2. pogorszenie stanu środowiska lub stanu zachowania zabytków,
3. pogorszenia warunków zdrowotno-sanitarnych,
4. wprowadzenia, utrwalenia, bądź zwiększenie ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich, lecz znacząco ograniczy ryzyko wystąpienia któregoś z ww. zagrożeń i uciążliwości wynikających z funkcji przedmiotowego obiektu.

Działki pod projektowane obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej.

Teren nie znajduje się granicach obszarów objętych ochroną w ramach sieci NATURA 2000.

Brak jest wpływu eksploatacji górniczej na teren inwestycji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, dla przedmiotowego przedsięwzięcia ustala się pierwszą kategorię geotechniczną.

W ramach niniejszego opracowania przewidziano wykonanie następujących elementów:

1. Pionowych studni gazowych (w tym studni typu I -bez możliwości odpompowania odcieku z wnętrza studni – oraz studni typu II- z możliwością odpompowania odcieku z wnętrza studni).
2. Instalacji przesyłowej biogazu z nowych studni do punktów włączenia w istniejący system.
3. Przebudowę dwóch modułów regulacyjnych typu manifold.

4. Rozwiązania koncepcyjne:

Z raportu oceny zasobności gazowej składowiska zacytowano poniżej prognozę konserwatywną natężenia przepływu generowanego biogazu i jego potencjału energetycznego:

Rok	Natężenie przepływu biogazu [Nm ³ h ⁻¹]	Potencjał energii elektrycznej [kWe]	Potencjał energii cieplnej (w kogeneracji) [kWth]	Potencjał energii cieplnej [kWth]
2017	33	52	76	137
2018	31	48	71	129
2019	29	45	66	119
2020	27	42	61	110
2021	25	38	57	102
2022	23	36	52	95
2023	21	33	48	88
2024	20	31	45	81
2025	18	28	42	75
2026	17	26	39	70

Założenia przyjęte do obliczeń potencjału energetycznego składowiska:

- stężenie metanu 50% objętościowo,
- sprawność generacji energii elektrycznej 32%,
- sprawność generacji cieplnej w kogeneracji 47%,
- sprawność generacji cieplnej bez kogeneracji 85%.

Modelowanie teoretyczne jest zawsze procesem upraszczającym niezwykle skomplikowane procesy rozkładu zachodzące w składowanych odpadach. Każde modelowanie teoretyczne zawiera nieuniknione błędy, wynikające z niedokładności dostępnych danych i natury samego modelu. Dlatego też uzasadnione jest przedstawianie produkcji biogazu jako zakresu wartości, zawartych pomiędzy dwoma krzywymi: tzw. „konserwatywną” – zaniżoną i „optymistyczną” – zawyżoną. Krzywa „konserwatywna” używana jest zwykle do doboru urządzeń wykorzystujących energię z biogazu, a krzywa „optymistyczna” do zaprojektowania systemu odgazowania z uwzględnieniem zapasu projektowego.

Dlatego też, do zaprojektowania systemu odgazowania przyjęto dane krzywej optymistycznej:

Rok	Natężenie przepływu biogazu [Nm ³ h ⁻¹]
2017	50
2018	47
2019	44
2020	41
2021	38
2022	35
2023	32
2024	30
2025	27
2026	26

Na 14 studni:

$$50 / 14 = 3,57 \text{ m}^3\text{h}^{-1}/\text{studnię}$$

Przyjęto 10 m³h⁻¹/studnię. Jednostkowe natężenie przepływu przyjęto z zapasem, gdyż na początku pracy instalacji, po podłączeniu systemu należało będzie odpompować nadmiar gazu nagromadzony przed zainstalowaniem systemu odgazowania.

4.1. Studnie gazowe:

Głębokość i konstrukcję zaprojektowanych studni przedstawiono na rysunkach.

W studniach oznaczonych numerami Sg 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, przewiduje się montaż filtra z rur PE 125 natomiast w pozostałych studniach montaż rury filtrowej z rur PE 160 umożliwiającej ewentualne zapuszczenie pompy głębinowej w celu odpompowania odcieku.

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
<i>84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11</i>	<i>tel. 696-001-694, 693-813-780</i>	<i>str. 8</i>

Przewiduje się realizację inwestycji z podziałem na etap I i II. W ramach etapu I zostaną wykonane następujące studnie: Sg1, Sg3, Sg 4, Sg7, Sg8, Sg9, Sg11, Sg 13, natomiast w II etapie zostaną wykonane studnie Sg2, Sg5, Sg 6, Sg10, Sg12, Sg14.

Finalna głębokość studni zostanie określona w zależności od poziomu odcieków podczas wykonywania odwiertu.

UWAGA: wszystkie prace wykonywane będą w atmosferze wybuchowej i wymagają właściwej oceny ryzyka zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.2. Instalacja przesyłowa biogazu do punktu włączenia w istniejący system:

Połączenie każdej studni wykonać osobno, rurami PE Ø63 SDR 11. Ze względu na nasycenie biogazu wilgocią i duże osiadania odpadów należy zapewnić spadki przewodów nie mniejsze niż 2%. Rurociągi wpiąć poprzez manifoldy w istniejącą instalację, zgodnie z rysunkiem.

Na potrzeby kompensacji przewody należy układać faliście. Stosować należy połączenia zgrzewane, a rurociągi układać na głębokości min. 0,9 m.

Zakłada się rozbudowę istniejącego manifoldu nr 1, polegającą na montażu na nim 5 dodatkowych przyłączy PE 63.

W tym celu należy zamontować do istniejącego kolektora PE 160 dodatkowy odcinek długości L=1,5 m, na którym z kolei należy zamontować 9 obejm siodłowych PE 160/63. Istniejącą obudowę manifoldu należy zdemonstować, a w jej miejsce wykonać nową obudowę o wymiarach 3500 x 700 mm z płyt warstwowych – styropianowych o grubości 40mm.

Zakłada się ponadto rozbudowę istniejącego manifoldu nr 2, polegającą na montażu na nim 9 dodatkowych przyłączy PE 63.

W tym celu należy zamontować do istniejącego kolektora PE 160 dodatkowy odcinek długości L=2,0 m na którym z kolei należy zamontować 9 obejm siodłowych PE 160/63. Istniejącą obudowę manifoldu również należy zdemonstować, a w jej miejsce wykonać nową obudowę o wymiarach 4000 x 700 mm z płyt warstwowych - styropianowych o grubości 40mm.

Po podłączeniu nowych studni należy wyregulować system włącznie z nastawami ssawy w celu ściągnięcia rezerwuaru gazu i potem ustawienia zbilansowanego systemu na długoterminową eksploatację.

Istniejące trzy studnie, oznaczone na mapie jako Sg15, Sg16 i Sg 17, należy wyposażać w głowice i podłączyć tymczasowo gazociągami PE 63 mm do gazociągów przy najbliższych nowych studniach jak na rysunku Nr 1. O ile podczas opróbowania stwierdzona zostanie w nich znacząca ilość gazu, należy pozostawić połączenia i wyregulować studnie. W przeciwnym przypadku połączenia należy zdemonstować, a studnie zlikwidować i uszczelnić.

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
<i>84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11</i>	<i>tel. 696-001-694, 693-813-780</i>	<i>str. 9</i>

4.3. Kontrola jakości materiałów i robót:

Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji odgazowującej muszą posiadać dokumenty identyfikacyjne oraz deklarację zgodności z polską normą lub aprobatę techniczną. Dostarczenie takich dokumentów inspektorowi nadzoru spoczywa na wykonawcy instalacji.

Na miejscu budowy muszą być zapewnione następujące warunki:

- Części składowe instalacji z PEHD należy transportować w opakowaniu nie kaleczącym rur i kształtek. Końcówki rur i kształtek - zadeklowane.
- Wszystkie części składowe instalacji należy magazynować w taki sposób, aby ich wewnętrzne powierzchnie nie uległy zanieczyszczeniu oraz aby nie nastąpiła ich deformacja lub uszkodzenie. Plac składowy musi być płaski i gładki, ogrodzony przed osobami niepowołanymi. Rury winny spoczywać na całej długości. Wszystkie elementy rurociągów winny posiadać identyfikatory zawierające informację o dostawcy, nr partii dane materiałowe i parametry pracy.

5. Obszar oddziaływania inwestycji:

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 *ustawy* z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414) obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zamyka się w granicach działki nr 1618/76 i 270 na której znajduje się przedmiotowy obiekt.

6. Uwagi ogólne:

- Dla projektowanych obiektów z uwagi na ich charakter nie ma konieczności ustanawiania kategorii geotechnicznej.
- Zakład, na terenie którego zaprojektowano obiekty, posiada dostęp do drogi publicznej.
- Działki pod projektowane obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie.
- Teren przedsięwzięcia nie znajduje się na obszarze występowania potencjalnych szkód górniczych.

Wpływ projektowanych obiektów na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników obiektów i ich otoczenia:

- Zapotrzebowanie na wodę: brak.
- Kondensat z instalacji zostanie odprowadzony do istniejącego, zamkniętego odwadniacza sieciowego zlokalizowanego w pobliżu stacji ssawy. Kondensat okresowo (w miarę potrzeb) jest odpompowywany do istniejącej sieci kanalizacyjnej.
- Projektowane obiekty nie wytwarzają odpadów, nie są źródłem emisji hałasu, wibracji a także promieniowania.
- Zastosowane rozwiązania ograniczają bądź eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
- Z uwagi na uciążliwość odorową w czasie robót ziemnych, zaleca się podzielić roboty na etapy i przechodzenie do kolejnego etapu po zakończeniu prac na bieżącym etapie.

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11	tel. 696-001-694, 693-813-780	str. 10

7.Zabezpieczenie p.poż.:

7.1. Podstawowe przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109/2010 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002 poz. 690, ze zmianami Dz. U. nr 56 z dn. 7 kwietnia 2009 r. poz. 461),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124/2009 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16 lipca 2009 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 119/2009 poz. 998),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 czerwca 2002 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. nr 109/2002 poz. 961),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. z dn. 8 stycznia 2010 r.),
- PN-EN:60079-10-1 – Atmosfery wybuchowe – część 10-1: Klasyfikacja przestrzeni -Gazowe atmosfery wybuchowe,
- PN-EN1127-1 - Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Pojęcia podstawowe i metodologia,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz. U. z dn. 30 grudnia 2005r),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn.29 maja 2003 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz.Ust.nr.107/2003 poz.100).

7.2. Własności fizyko-chemiczne metanu:

- Temperatura samozapłonu 680°C.
- Klasa temperaturowa T 1.
- Dolna granica wybuchowości 4,9%.
- Górna granica wybuchowości 15,4%.
- Grupa wybuchowości I II A.
- Maksymalny przyrost ciśnienia przy wybuchu w mieszaninie z powietrzem w kPa - 605.
- Gęstość względem powietrza 0,55 (unosi się do góry). Zawartość metanu w biogazie 21÷55%.

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11	tel. 696-001-694, 693-813-780	str. 11

7.3. Podstawowe definicje:

- Mieszanina wybuchowa - mieszanina paliwa gazowego z powietrzem o stężeniu między dolną i górną granicą wybuchowości, w której po zainicjowaniu zapłonu następuje spalanie wybuchowe.
- Dolna i górna granica wybuchowości - graniczne stężenie paliwa gazowego w powietrzu, wyrażane w procentach objętościowych, w przedziale którego w określonych warunkach następuje spalanie wybuchowe.
- Obszar zagrożony wybuchem - wymiarowo ogranicza przestrzeń (obszar), w której występuje lub może występować mieszanina paliwa gazowego z powietrzem o stężeniu zawartym między dolną, a górną granicą wybuchowości. Obszar ten zawiera co najmniej jedna ze stref zagrożenia wybuchem tj. 0, 1, 2.
 - **0** - zgodnie z PN-EN 60079-10 – Przestrzeń w której atmosfera wybuchowa występuje ciągle lub w długich okresach;
 - **1** - zgodnie z PN-EN 60079-10 - Przestrzeń, w której pojawienie się gazowej atmosfery wybuchowej jest prawdopodobne w warunkach normalnej pracy;
 - **2** - zgodnie z PN-EN 60079-10 Przestrzeń, w której w warunkach normalnej pracy nie jest prawdopodobne pojawienie się gazowej atmosfery wybuchowej, a jeżeli pojawi się ona rzeczywiście, to może tak się stać tylko rzadko i tylko na krótki okres.

7.4. Zagrożenie wybuchem. Określenie stref zagrożenia wybuchem:

Zasięg stref zagrożenia wybuchem zależy od ciśnienia i natężenia przepływu paliwa gazowego ze źródła emisji i sposobu jego rozproszenia się w otoczeniu. W związku z powyższym wyznaczone zostały następujące strefy:

- **2**, którą wyznacza się w pracach przy budowie studni gazowych, przy otwartej głowicy studni (przy wyłączonej instalacji odgazowania lub odciętej studni) oraz w punktach włączenia nowej instalacji w instalację istniejącą.
- Zasięg strefy 2 ustala się indywidualnie dla każdej lokalizacji podczas wykonywania oceny ryzyka prac, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, w tym Standardem Technicznym ST-IGG-0401:2010

Przy wykonywaniu prac gazoniebezpiecznych, wymagających pisemnego zezwolenia, takich jak wiercenie studni gazowych, podłączanie studni gazowych do gazociągów, rozbudowa manifoldów, należy gdzie to możliwe odciąć dopływ gazu, zapewnić właściwą wentylację i zapewnić adekwatne środki ochrony osobistej pracowników.

7.5. Droga pożarowa:

Jako drogę pożarową przewidziano istniejącą drogę wewnętrzną na terenie Zakładu. Wymaganą nośność drogi wynoszącą 200kN i nacisk na oś 100kN/oś oraz minimalną szerokość drogi 4m zapewniono na całej jej długości.

7.6. Zasady bezpieczeństwa ppoż.:

- Sprzęt do gaszenia pożarów powinien znajdować się w ciągłej gotowości do użytku bez względu na warunki pogodowe i inne czynniki zewnętrzne.

	SIM PROJEKT <i>Sławomir Hebel i Mariusz Gosz Spółka Cywilna</i>	<i>Nr archiwalny opracowania</i>
<i>84-239 Bolszewo, ul. Zbożowa 11</i>	<i>tel. 696-001-694, 693-813-780</i>	<i>str. 12</i>

- Zarządzający składowiskiem powinien przygotować zasady postępowania w zakresie ochrony przeciwpożarowej, uzgodnione z miejscową strażą pożarną. Zasady postępowania i plan alarmowy winny być umieszczone w widocznym miejscu i podane do wiadomości wszystkim zainteresowanym.
- Pracownicy powinni okresowo ćwiczyć się w posługiwaniu sprzętem ppoż., zwłaszcza przed rozpoczęciem pracy na stanowisku, a następnie w odstępach co najmniej 6 miesięcy.
- Sprzęt ppoż. powinien być okresowo sprawdzany przez rzeczoznawców pożarnictwa, a wyniki sprawdzenia i okres ważności odnotowane w kartotece urządzenia.
- Po pożarze lub wybuchu w urządzeniu do gazu składowiskowego lub obok niego, urządzenie to powinien sprawdzić przed ponownym uruchomieniem rzeczoznawca.

8. Przewidywany harmonogram procesu przygotowawczo-inwestycyjnego:

Na etapie koncepcji zakłada się następujący harmonogram działań inwestycyjnych:

- Opracowanie projektu wykonawczego oraz specyfikacji technicznych: ok. 4 tygodni.
- Przeprowadzenie procedur przetargowych, wyłonienie wykonawcy i realizacja przedsięwzięcia: ok. 12 tygodni.