

## KARTA STREF ZAGROZENIA

stężenia gazów wybuchowych dla urządzeń SiGa-Tech



### CARD OF HAZARDUS ZONES

*of the concentration of explosive gases for SiGa-Tech devices*

Projekt / Project:

Instalacja biogazu / *biogas installation*

Skarżysko Kamienna 2025

W obiektach i na terenach przyległych, gdzie prowadzone są procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, powinna być dokonana ocena zagrożenia wybuchem. Ocena ta obejmuje wyznaczenie w pomieszczeniach i przestrzeniach zewnętrznych odpowiednich stref zagrożenia wybuchem oraz wskazanie czynników mogących w nich zainicjować zapłon.

*In facilities and adjacent areas where technological processes are carried out with the use of materials explosive mixtures, an explosion hazard assessment should be carried out. This assessment includes the designation of appropriate zones in rooms and outdoor spaces explosion hazard and indication of factors that may initiate ignition in them.*

Wyznaczając strefy zagrożenia w karcie bazowano na znajomości technologii gazów pofermentacyjnych oraz normie [PN-EN 60079-10-1: Atmosfery wybuchowe cz. 10-1: Klasyfikacja przestrzeni. Gazowe atmosfery wybuchowe](#). Wzięto pod uwagę czynniki związane z wypływem, otoczeniem, jak i samą substancją palną, stopnie rozcieńczenia w powiązaniu z dyspozycyjnością wentylacji i rodzajem źródła emisji.

*The determination of hazard zones in the charter was based on the knowledge of digestate gas technology and the [EN 60079-10-1 standard: Explosive atmospheres, part 10-1: Classification of areas. Explosive gas atmospheres](#). Factors related to the outflow, the environment, as well as the environment itself were taken into account the degree of dilution in relation to the availability of ventilation and the type of emission source.*

Niniejsza karta może stanowić materiał pomocniczy dla opracowania Oceny Zagrożenia Wybuchem

*This card may be used as an auxiliary material for the development of the Explosion Hazard Assessment*

#### Ogólne założenia / *General conditions*:

Stabilność fermentacji, która jest procesem beztlenowym

*Stability of fermentation, which is an anaerobic process*

Nadciśnienie w instalacji i jej hermetyczność

*Overpressure in the system and its hermeticity*

Bezpieczne temperatury procesowe (również w procesach towarzyszących) < 90°C.

*Safe process temperatures (also in accompanying processes) < 90° C.*

Założone temperatury zewnętrzne (otoczenia): od -25°C do 40°C.

*Ambient temperatures (external): from -25° C to 40° C.*

Zasada podwójnego zamknięcia na odpływie kondensatu do kanalizacji

*Double Closure Principle on Condensate Drain to Sewer*

Nie przewidziano pracy urządzeń w strefach oddziaływania sejsmicznego.

*Devices not designed for seismic zones.*

#### Dane do obliczeń stref zagrożenia stężenia gazów wybuchowych

Metoda obliczeniowa IEC 60079-10-1: 2020 Wydanie 3.0 - 2020-12

#### **Data for calculation of hazardous zones of the concentration of explosive gases**

*Calculation method IEC 60079-10-1: 2020 Edition 3.0 - 2020-12*

Typ źródła (rodzaj emisji)

Wtórna

Gaz

Biogaz / metan

Grupa gazowa

A

Klasa temperaturowa

T1

Gaz po kategoryzacji (punkt D.3 EN 60079-10-1)

Gaz rozproszony

Prędkość wyrzutu gazu	Uwolnienie poddźwiękowe
Typ wentylacji	Naturalna
Dostępność	Dobra
Wybrana prędkość powietrza nad źródłem	0,5 m/s
Type of source	Secondary
Gas	Biogas / metan
Gas Group	A
Temperature class	T1
Gas after categorization (point D.3 EN 60079-10-1)	Diffuse gas
The rate of gas discharge	Subsonic releases
Ventilation type	Natural
Availability	Good
Selected air velocity above the source	0,5 m/s

#### Zbiornik magazynowy biogazu / *membrane gasholder*

max 660 m<sup>3</sup>  
24 mbar

Wyznacza się strefę 2 zagrożenia wybuchem:

Pomiędzy membranami zbiornika magazynowego biogazu

W przestrzeni o promieniu 3,4 m wokół membrany zewnętrznej zbiornika

W przestrzeni o promieniu 2,2 m wokół wylotu z bezpiecznika cieczowego

Ponadto wyznacza się strefę bezpieczeństwa – strefę ochrony w odległości 1,5 metra od ww. stref.

*Explosion hazard zone 2 is determined:*

*Between the membranes of the gasholder*

*In a space with a radius of 3,4 m around the outer membrane of the gasholder*

*In a space with a radius of 2,2 m around the outlet of the liquid OPV*

*A safety zone is designated – a protection zone at a distance of 1.5 meters from the above-mentioned zones.*

Dla wszystkich zewnętrznych połączeń kołnierzowych i gwintowanych wyznaczono strefę ZN.

(ZN oznacza, iż zasięg danej strefy jest „zaniedbywalny” w warunkach normalnych)

*For all external flanged and threaded connections, a zone NE is determined.*

*(NE means that the extent of a given zone is "negligible" under normal conditions)*

Niniejsza karta dotyczy tylko urządzeń SiGa-Tech, a nie całej instalacji biogazu.

*This data sheet applies only to SiGa-Tech equipment and not to the entire biogas plant.*

mgr inż. Michał Zuchara  
Upr. bud. do proj. bez ogr. w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
wod. kan. ciepłych wentylacyjnych i gazowych  
ze specjalizacją oczyszczanie ścieków.  
Nr ewid. 93/2000  
ul. Małownicza 2, 32-091 Michałowice