



## AKUALIZACJA ZGŁOSZENIA

**Instalacji do produkcji wkładek topikowych instalacyjnych, przemysłowych oraz wyłączników nadmiarowo-prądowych i rozłączników instalacyjnych prowadzonej przez**

**ETI POLAM Sp. z o.o.  
ul. Jana Pawła II 18  
06-100 Pułtusk**

**Opracowanie:**

Karolina Sołoniewicz  
SEKA S.A.



Karolina Sołoniewicz

spec. ochrony środowiska

**Warszawa, grudzień 2021 r.**

I. WSTĘP	
1.1 Cel opracowania.....	3.
1.2 Zakres opracowania .....	3.
1.3 Podstawa opracowania .....	4.
1.4 Materiały wykorzystane w opracowaniu .....	4.
II. INFORMACJE O PROWADZĄCYM INSTALACJE	
2.1 Oznaczenie i adres prowadzącego instalacje .....	4.
2.2 Adres zakładu na terenie, którego prowadzona jest eksploatacja instalacji .....	4.
2.3 Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług .....	5.
2.4 Zużycie materiałów i surowców .....	5.
3. Czas funkcjonowania instalacji .....	6.
4. Wielkość i rodzaj emisji .....	6.
4.1 Emisja z procesu malowania śruby regulacyjnej i mycia matryc - emitor E1 .....	6.
4.2 Emisja z procesu tamponowania I - emitor E1A .....	8.
4.3 Emisja z procesu zgrzewania - emitor E2 .....	9.
4.4 Emisja z procesu zgrzewania, lutowania i klejenia - emitor E3 .....	10.
4.5 Emisja z procesu odłuszczenia -emitor E4 .....	12.
4.6 Emisja z procesu szlifowania, cięcia i spawania .....	13.
4.7 Emisja z procesu tamponowania II i mycia matryc - emitor 6 .....	14.
4.8 Emisja z procesu zgrzewania - emitor E10 .....	15.
4.9 Emisja z procesu tamponowania III - emitor E12 .....	16.
4.10 Emisja z procesu tamponowania IV i mycia matryc - E 13 .....	17.
4.11 Emisja z procesu zgrzewania i lutowania - emitor E14.....	18.
4.12 Emisja z procesu lutowania, tamponowania V i mycia matryc - emitor E15 .....	20.
4.13 Proces piaskowania .....	21.
4.14 Proces ładowania akumulatorów .....	21.
4.15 Zestawienie źródeł emisji, emitorów i emisji zorganizowanej .....	22.
5. Charakterystyka obszaru, na którym znajduje się instalacja.....	23.
5.1 Lokalizacja zakładu, opis terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora .....	24.
5.2 Warunki meteorologiczne .....	24.
5.3 Prędkość i kierunki wiatrów .....	24.
5.4 Aerodynamiczna szorstkość terenu .....	25.
6. Tło zanieczyszczeń, stężenia dopuszczalne, stężenia odniesienia.....	25.
6.1 Tło zanieczyszczeń .....	25.
6.2 Stężenia dopuszczalne i odniesienia .....	26.
7. Oddziaływanie na środowisko analizowanej instalacji .....	26.
7.1 Stężenia zanieczyszczeń wokół zakładu.....	27.
7.2 Ocena wyników obliczeń .....	28.
8. Wyniki pomiarów.....	28.
9. Opis stosowanych metod ograniczania emisji .....	28.
10. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami .....	29.
11. SPIS ZŁĄCZNIKÓW.....	30.



## **I. WSTĘP.**

### **1.1 Cel opracowania.**

Opracowanie wykonano na zlecenie ETI Polam Sp. z o.o. z siedzibą w Pułtusku, ul. Jana Pawła II 18 przez firmę SEKA S.A. z siedzibą w Warszawie, ul. Paca 37.

Celem opracowania jest przedstawienie informacji niezbędnych do aktualizacji zgłoszenia instalacji ze względu na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, eksploatowanej na terenie zakładu w Pułtusku, ul. Jana Pawła II 18, powiat pułtuski. Zgłoszenia eksploatowanej w zakładzie instalacji do produkcji wkładek topikowych instalacyjnych i przemysłowych, wyłączników nadmiorowo-prądowych i rozłączników instalacyjnych, dokonano w 2012 r.

W związku ze zmianami wprowadzonymi w instalacji polegającymi na zmianie lokalizacji niektórych maszyn i urządzeń, likwidacji maszyn i urządzeń oraz zmian w zakresie warunków wprowadzania pyłów i gazów do powietrza ETI Polam dokonuje aktualizacji zgłoszenia.

Zgodnie z art. 152 ust. 6 pkt. 1.c i pkt. 2, prowadzący instalacje, wymagającą zgłoszenia, jest obowiązany do przedłożenia organowi właściwemu do przyjęcia zgłoszenia informacji o zmianie w zakresie danych lub informacji, o których mowa w ust. 2 i 2b, albo objętych oświadczeniem, o którym mowa w ust. 2c ustawy Prawo ochrony środowiska lub dokonać ponownego zgłoszenia instalacji, jeżeli wprowadzona zmiana ma charakter istotnej zmiany.

Obliczenia emisji z instalacji wykazały, że jej wielkość dla substancji wprowadzanej do powietrza, nie powoduje przekroczenia 10% wartości odniesienia uśrednionych do jednej godziny. W związku z powyższym dla instalacji nie jest wymagane uzyskanie pozwolenia na wprowadzanie pyłów lub gazów do powietrza.

Instalacja nie podlega przepisom o standardach emisyjnych w świetle rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020, poz.1860)

### **1.2 Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje wymagania określone w art. 152 Prawa ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2021 poz. 1793) i zawiera:

- Dane dotyczące prowadzącego instalację, oznaczenie i adres siedziby.
- Rodzaj i zakres prowadzonej działalności.
- Opis instalacji, lokalizacji i obszaru oddziaływania.
- Czas funkcjonowania instalacji.
- Wielkość i rodzaj emisji.
- Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji.
- Informację, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.

### **1.3 Podstawa opracowania.**

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2021 poz. 1973).
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia ( tj. Dz.U. 2019, poz. 1510).
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz.U. 2010 nr 130, poz. 881).
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu ( Dz.U. Nr 16 poz. 87),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 września 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012 poz. 1031),
6. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów. (Dz.U.2020 poz. 1860),
7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2018 poz. 1614).

### **1.4 Materiały wykorzystane w opracowaniu.**

1. Informacje uzyskane od prowadzącego instalacje.
2. Aktualizacja zgłoszenia instalacji do produkcji wkładek instalacyjnych, przemysłowych oraz wyłączników nadmiarowo-prądowych i rozłączników instalacyjnych, UNI-EKO, sierpień 2014 r.
3. Karta techniczna urządzenia odpylającego DUST MASTER DM 10.000
4. Ocena narażenia na toksyczne metale przy procesach lutowania, Wanda Matczak, Medycyna Pracy, 2002 r.
5. Mapy satelitarne, źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl>

## **II. INFORMACJA O PROWADZĄCYM INSTALACJE**

### **2.1 Oznaczenie i adres prowadzącego instalacje.**

Prowadzącym instalacje jest:

**ETI POLAM Sp. z o.o.**  
**ul. Jana Pawła II 18**  
**06-100 Pułtusk**

Prawo do występowania w obrocie prawnym poświadczą załączony do wniosku odpis z Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego z dn. 10.12.2021 r. nr KRS 0000011289. Wypis z rejestru stanowi (załącznik nr 1).

### **2.2 Adres zakładu na terenie, którego prowadzona jest eksploatacja instalacji.**

Adres zakładu na terenie, którego prowadzona jest eksploatacja instalacji:

**ETI POLAM Sp. z o.o.**  
**ul. Jana Pawła II 18**  
**06-100 Pułtusk**

powiat pułtuski, województwo mazowieckie.



### **2.3. Rodzaj i zakres prowadzonej działalności, w tym wielkość produkcji lub wielkość świadczonych usług.**

Spółka ETI Polam na terenie zakładu w Pułtusku przy ul. Jana Pawła II 18, prowadzi działalność polegającą na produkcji elementów zabezpieczeń instalacji elektrycznych, tj. wkładki (bezpieczniki) topikowe różnego rodzaju i przeznaczenia, wyłączniki nadmiarowo-prądowe, rozłączniki instalacyjne, styczniki i inne elementy instalacji elektrycznej. Wyroby te stanowią elementy instalacji elektrycznych w gospodarstwach domowych jak i instalacji przemysłowych. Celem działalności firmy ETI Polam Sp. z o.o. jest zapewnienie kompleksowej oferty zabezpieczeń:

- instalacji elektrycznych przed przetężeniem i przepięciem.
- ochrony urządzeń elektrycznych przed porażeniem.

Produkcja polega na wytworzeniu elementów wyrobu poprzez operacje obróbki mechanicznej materiałów. Materiałem do produkcji jest tworzywo sztuczne, cienkie paski blachy miedzianej, stalowej, aluminiowej, drut stalowy, porcelana elektrotechniczna. Operacje wykonywane są na specjalistycznych urządzeniach i maszynach wykorzystywanych do produkcji drobnych elementów o różnym kształcie. Wytworzone elementy są montowane ręcznie lub przy użyciu innych urządzeń, w wyniku tych operacji powstaje gotowy produkt w postaci wkładek topikowych D i WT oraz elementów aparatury modułowej tzw. ETImatów 6/10, P10, KZS tj. wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe.

W procesie produkcyjnym wykonywane są następujące operacje:

- ✓ Tamponowanie; mycie matryc
- ✓ Odtłuszczanie;
- ✓ Zgrzewanie;
- ✓ Szlifowanie i cięcie;
- ✓ Spawanie;
- ✓ Lutowanie;
- ✓ Piaskowanie,
- ✓ Ładowanie akumulatorów.

### **2.4 Zużycie materiałów i surowców**

<b>Lp</b>	<b>Rodzaj surowca</b>	<b>Przewidywane zużycie</b>
1.	Farby i rozpuszczalniki do tamponowania	61 kg/rok
2.	Rozpuszczalnik do mycia matryc	30 kg/rok
3.	Rozpuszczalnik do odtłuszczania	664 kg/rok
4.	Farba do malowania śruby regulacyjnej	146 kg/rok
5.	Rozpuszczalnik	30 kg/rok

### 3. Czas funkcjonowania instalacji.

Czas pracy instalacji:

- ✓ 16 godzin/dobę
- ✓ 5 dni/tydzień
- ✓ 4048 h/rok

Jeżeli zachodzi taka konieczność praca może być wykonywana również w soboty lub na trzeciej zmianie, są to sytuacje wyjątkowe.

### 4. Wielość i rodzaj emisji.

#### 4.1. Emisja z procesu malowania śruby regulacyjnej i mycia matryc - emitore E1.

Malowanie śruby regulacyjnej jest to operacja, którą wykonuje się przy użyciu sterowanego urządzenia ze strzykawką. Farba dozowana jest kropelkowo na śrubę regulacyjną przez strzykawkę. Czas procesu wynosi 2500 h/rok. Zanieczyszczenia z procesu odprowadzane są emitorem E1 o parametrach:

- Wysokość h - 9,8 m
- Średnica d - 0,16 m
- Wydajność wentylacji V- 881 m<sup>3</sup>/h
- Prędkość wylotowa gazów V - 12,17 m/s

Wielkość emisji z instalacji określić można na podstawie pomiarów lub szacunkowo z wykorzystaniem wskaźników unosu.

Wielkość emisji z procesu malowania śruby regulacyjnej obliczono na podstawie zużycia farby i zawartości lotnych związków organicznych.

Zużycie farby wynosi 146 kg/rok.

Zużycie rozpuszczalnika wynosi - 30 kg/rok

Zawartość lotnych związków organicznych w materiałach malarskich określono na podstawie kart charakterystyki i przedstawiono w tabeli nr 2.

**Tabela nr 2 Zawartość LZO w farbie wg kart charakterystyki**

<b>Farba do malowania śruby regulacyjnej</b>		
<b>Nazwa chemiczna</b>	<b>Nr CAS</b>	<b>% wagowy</b>
Octan etylu	141-78-6	25 %
Węglowodory aromatyczne	-	25 %
Metyloetyloketon butam-2-on	78-93-3	25 %
Ksylen	1330-20-7	10 %
<b>Rozpuszczalnik VA do farb</b>		
Octan butylu	123-86-4	50%
Mieszanina reakcyjna etylobenzenu i ksylenu:	-	25% (etylobenzen) 25% (ksylen)

Obliczenia emisji wykonano przy założeniach:

- ✓ Podczas suszenia farby uwalniane jest 100 % LZO.
- ✓ Czas pracy instalacji wynosi 2500 h/rok



- ✓ Zużycie farby i rozpuszczalnika w ciągu godziny wynosi:  
146 kg/rok: 2500 h/rok = 0,0584 kg/h  
30 kg/rok: 2500 h/rok = 0,012 kg/h

Emisję maksymalną z procesu malowania śruby regulacyjnej obliczono na podstawie wzoru:

$$E = B \times W / 100$$

Gdzie:

B - zużycie farby [kg/h]

W - wskaźnik emisji, udział LZO [%]

Emisja octanu etylu wynosi:

$$E = (0,0584 \times 0,25) = 0,0146 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych wynosi:

$$E = (0,0584 \times 0,25) = 0,0146 \text{ kg/h}$$

Emisja metyloetyloketonu wynosi:

$$E = (0,0584 \times 0,25) = 0,0146 \text{ kg/h}$$

Emisja ksylenu wynosi:

$$E = (0,0584 \times 0,10) + (0,012 \times 0,25) = 0,00884 \text{ kg/h}$$

Emisja octanu butylu wynosi:

$$E = (0,012 \times 0,50) = 0,006 \text{ kg/h}$$

Emisja etylobenzenu wynosi:

$$E = (0,012 \times 0,25) = 0,003 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 3 Zestawienie wielkości emisji z procesu malowania śruby regulacyjnej.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Octan etylu	0,0146	0,0365
2.	Węglowodory aromatyczne	0,0146	0,0365
3.	Metyloetyloketon	0,0146	0,0365
4.	Ksylen	0,00884	0,0221
5.	Octan butylu	0,006	0,0150
6.	Etylobenzen	0,003	0,0075

#### 4.1.1 Emisja z procesu mycia matryc - emitor E1.

Do mycia matryc wykorzystuje się rozpuszczalnik organiczny. Emisja zanieczyszczeń odbywa się przez emitor E1. Czas mycia matryc wynosi 600 h/rok, zużycie rozpuszczalnika wynosi 7,5 kg/rok. Do obliczeń przyjęto, że 40% rozpuszczalnika ulega emisji do powietrza, pozostałe 60% stanowi odpad lub pozostaje w czyściwie).

Emisja rozpuszczalnika z procesu mycia matryc:

$$E = 7,5 \text{ kg/rok} : 600 \text{ h/rok} = 0,0125 \text{ kg/h} \times 0,4 = 0,005 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 4** Zawartość LZO w rozpuszczalniku wg kart charakterystyki.

<b>Rozpuszczalnik do mycia matryc</b>		
<b>Nazwa chemiczna</b>	<b>Nr CAS</b>	<b>% wagowy</b>
Cykloheksan	141-78-6	20 %
Węglowodory aromatyczne	-	45 %

Emisja cykloheksanu:

$$E = 0,005 \text{ kg/h} \times 0,20 = 0,001 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = 0,005 \text{ kg/h} \times 0,45 = 0,00225 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 5** Emisja z procesu mycia matryc emitorem E1

<b>L.p.</b>	<b>Zanieczyszczenie</b>	<b>Emisja kg/h</b>	<b>Emisja Mg/rok</b>
1.	Cykloheksan	0,001	0,0006
2.	Węglowodory aromatyczne	0,00225	0,00135

#### 4.2 Emisja z procesu tamponowania I - emitorem E1A.

Tamponowanie jest metodą nakładania druku na drobne elementy, w zakładzie nadruk taki stosuje się na wyrobach (ETI matach i wkładkach). Tamponowanie (nadruk) prowadzony jest na urządzeniach do tampodruku, które znajdują się w hali ETI Matów. Nadruki wykonywane są dwoma zestawami farb i rozpuszczalników. Czas operacji wynosi 3300 h/rok. Zanieczyszczenia odprowadzane są emitorem E1A o parametrach:

- Wysokość h - 9,5 m
- Średnica d - 0,16 m
- Wydajność wentylacji V- 881 m<sup>3</sup>/h
- Prędkość wylotowa gazów V - 12,17 m<sup>3</sup>/s

Zużycie farb i rozcieńczalników do tamponowania:

Farba - 6,0 kg/rok i 0,0018 kg/h

Rozpuszczalnik - 12,0 kg/rok i 0,0036 kg/h

**Tabela nr 6** Zawartość LZO w materiałach do tamponowania wg kart charakterystyki.

<b>Farba</b>		
Cykloheksanon	108-94-1	10%
Węglowodory aromatyczne	-	25%
<b>Rozpuszczalnik</b>		
Cykloheksanon	108-94-1	25%
Węglowodory aromatyczne	-	75%

Emisje z procesu tamponowania obliczono w analogiczny sposób jak dla emitora E1.

Emisja cykloheksanonu:



$$E = (0,0018 \times 0,1) + (0,0036 \times 0,25) = 0,00108 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = (0,0018 \times 0,25) + (0,0036 \times 0,75) = 0,00315 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 7 Zestawienie emisji z procesu tamponowania, emitör E1A.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Cykloheksanon	0,00108	0,00365
2.	Węglowodory aromatyczne	0,00315	0,01039

#### 4.3 Emisja z procesu zgrzewania - emitör E2

Emisja z procesu zgrzewania została wyznaczona w oparciu o poprzedni dokument zgłoszenia instalacji. W zgłoszeniu tym określono emisje na podstawie pomiarów czynników szkodliwych na stanowisku pracy. Pomiary przeprowadzono w dniach 13-17 lutego 2008 r. Ponieważ warunki prowadzenia procesu nie uległy zmianie dlatego wykorzystano dane z pomiarów wykonanych w 2008 r. Z procesu zgrzewania emitowany jest dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>) i tlenek węgla (CO). Czas pracy wynosi 3300 h/rok.

Zanieczyszczenia odprowadzane są emitorem E2 o parametrach:

- Wysokość h - 8,45 m
- Średnica d - 0,16 m
- Wydajność wentylacji - 881 m<sup>3</sup>/h
- Prędkość wylotowa gazów - 12,17 m/s

Na pojedynczym stanowisku zawartość zanieczyszczeń wg pomiarów wynosi:

Dwutlenek azotu - 0,5 mg/m<sup>3</sup>

Tlenek węgla - 2,5 mg/m<sup>3</sup>

Emisja godzinowa obliczona na podstawie pomiarów dla jednego stanowiska pracy wynosi:

$$E_{\text{NO}_2} = 0,5 \text{ mg/m}^3 \times 881 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,00044 \text{ kg/h}$$

$$E_{\text{CO}} = 2,5 \text{ mg/m}^3 \times 881 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,0022 \text{ kg/h}$$

Do emitora E2 podłączone są 4 zgrzewarki, stąd emisja godzinowa dla E2 wynosi:

$$E_{\text{NO}_2} = 0,00044 \text{ kg/h} \times 4 = 0,00176 \text{ kg/h}$$

$$E_{\text{CO}} = 0,0022 \text{ kg/h} \times 4 = 0,0088 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 8 Zestawienie emisji z procesu zgrzewania, emitör E2.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Dwutlenek azotu	0,00176	0,00581
2.	Tlenek węgla	0,0088	0,02904

#### 4.4 Emisja z procesu zgrzewania, lutowania i klejenia - emitor E3

##### 4.4.1 Emisja z procesu zgrzewania.

Emisja z procesu zgrzewania dla emitora E3 została obliczona na podstawie wyników pomiarów stanowiskowych, analogicznie jak dla emitora E2. Czas pracy na stanowiskach zgrzewania wynosi 3300 h/rok. Zanieczyszczenia odprowadzane są emitorem E3 o parametrach:

- Wysokość h - 8,45 m
- Średnica d - 0,20 m
- Wydajność wentylacji V - 881 m<sup>3</sup>/h
- Prędkość wylotowa gazów - 7,79 m/s

Emisja godzinowa obliczona na podstawie pomiarów dla jednego stanowiska pracy wynosi:

$$E_{NO_2} = 0,5 \text{ mg/m}^3 \times 881 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,00044 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 2,5 \text{ mg/m}^3 \times 881 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,0022 \text{ kg/h}$$

Do emitora E3 podłączone są 2 zgrzewarki, stąd sumaryczna emisja godzinowa wyniesie:

$$E_{NO_2} = 0,00044 \text{ kg/h} \times 2 = 0,00088 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 0,0022 \text{ kg/h} \times 2 = 0,0044 \text{ kg/h}$$

Emisja roczna:

$$E_{NO_2} = 0,00088 \text{ kg/h} \times 3300 \text{ h/rok} : 1000 = 0,0029 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,0044 \text{ kg/h} \times 3300 \text{ h/rok} : 1000 = 0,01452$$

**Tabela nr 9 Zestawienie emisji z procesu zgrzewania, emitor E3.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Dwutlenek azotu	0,00088	0,002904
2.	Tlenek węgla	0,00440	0,01452

##### 4.4.2 Emisja z procesu lutowania.

Operacja lutowania wykonywana jest ręcznie. Do lutowania wykorzystywany jest obecnie lut o składzie:

- cyna Sn 90%

- miedź Cu 7%

- srebro Ag 3%

Zrezygnowano z użycia lutu zawierającego ołów i kadm. Czas pracy na stanowisku lutowania wynosi 3300 h/rok. Zużycie lutu wynosi maksymalnie 6 kg/rok.

Do obliczenia emisji z procesu lutowania wykorzystano dane z dokumentacji zgłoszenia z 2014 r. Emisję wyznaczono w oparciu o wskaźnik emisji pyłu i zawartość metali w pyłe zaczerpnięte z dokumentu zgłoszenia. Emisję srebra obliczono korzystając z danych dotyczących jego stężenia w pyłe na stanowiskach pracy przy lutowaniu. Dane o stężeniu Ag zaczerpnięte z artykułu „Ocena narażenia na toksyczne metale przy procesach lutowania” [ 4]

Wskaźniki przyjęte do obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.



**Tabela nr 10** Wskaźniki emisji z procesu lutowania.

L.p.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji przyjęty do obliczeń
1.	Pył	0,0359 kg/kg lutu
2.	Cyna	3,0 % (zaw. w pyłe)
3.	Miedź	2,2 % (zaw. w pyłe)
4.	Srebro	0,014 mg/m <sup>3</sup>

Obliczanie emisji z procesu lutowania:

Emisja pyłu PM10:

$$E = 0,0359 \text{ kg/kg} \times 6 \text{ kg/rok} = 0,2154 \text{ kg/rok}; 3300 \text{ h/rok} = 0,000065 \text{ kg/h}$$

Udział pyłu PM2,5 w pyłe ogółem przyjęto na poziomie 10%.

Emisja cyny:

$$E = 0,000065 \times 0,03 = 0,000002 \text{ kg/h}$$

Emisja miedzi:

$$E = 0,000065 \times 0,022 = 0,0000014 \text{ kg/h}$$

Emisja srebra:

$$E = 1100 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,0014 \text{ mg/m}^3 = 1,54 \text{ mg/h} = 0,0000015 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 11** Zestawienie emisji z procesu lutowania, emitor E3.

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Pył ogółem	0,000065	0,0002145
	W tym Pył PM10	0,000065	0,0002145
	Pył PM2,5	0,0000065	0,00002145
2.	Cyna	0,000002	0,0000066
3.	Miedź	0,0000014	0,0000046
4.	Srebro*	0,0000015	0,000005

\*Srebro nie jest normowane w powietrzu, dlatego emisji nie uwzględniono w dalszych obliczeniach.

#### 4.4.3 Emisja z procesu klejenia.

Do klejenia magnesu używany jest klej poliuretanowy zawierający lotne związki organiczne. Roczne zużycie kleju 6 kg. Czas klejenia wynosi 3300 h/rok. Zużycie godzinowe kleju wynosi 0,0018 kg/rok. Emisja z procesu klejenia została obliczona na podstawie zawartości substancji lotnych podanych w karcie charakterystyki. Z procesu klejenia emitowane są następujące substancje: aceton, octan etylu, węglowodory alifatyczne.

**Tabela nr 12** Zawartość substancji lotnych w kleju wg kart charakterystyki.

<b>Klej Neostik</b>		
Nazwa chemiczna	Nr CAS	% wagowy
Aceton	67-64-1	50 %
Octan etylu	141-78-6	30 %
Węglowodory alifatyczne	-	20%

Obliczanie emisji z procesu klejenia:

Emisja acetonu:

$$E = 0,0018 \times 0,5 = 0,0009 \text{ kg/h}$$

Emisja octanu etylu

$$E = 0,0018 \times 0,3 = 0,00054 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów alifatycznych:

$$E = 0,0018 \times 0,2 = 0,00036 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 13 Zestawienie emisji z procesu klejenia, emitor E3.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Aceton	0,0009	0,00297
2.	Octan etylu	0,00054	0,00178
3.	Węglowodory alifatyczne	0,00036	0,001188

#### 4.5 Emisja z procesu odtłuszczenia - emitor E4

Płuczka przeznaczona jest do odtłuszczenia taśmy miedzianej i aluminiowej przed cynowaniem i lutowaniem. Do odtłuszczenia wykorzystywany jest rozpuszczalnik organiczny. Proces odbywa się w temperaturze otoczenia, taśma w zwoju umieszczana jest w metalowym koszu i zanurzana do wanny z rozpuszczalnikiem. W celu przyspieszenia procesu odtłuszczenia kosz z taśmą wprawiany jest w ruch poprzez zanurzenie i wyjmowanie z rozpuszczalnika. Płuczka posiada trzy wanny o pojemności 15 litrów. Emisja par rozpuszczalnika odprowadzana jest przez wyciąg okapowy umieszczony nad wannami. Ponieważ rozcieńczalnik znajdujący się w wannie paruje cały czas, przyjęto, więc czas parowania 8760 h/rok. Maksymalne zużycie rozpuszczalnika wynosi 800 l/rok ( $d = 0,83 \text{ kg/l}$ ) 664 kg. Zanieczyszczenia odprowadzane są emitorem E4. Czas emisji wynosi 8760 h/rok.

Parametry emitora E4:

- Wysokość h - 8,5 m
- Średnica d - 0,315 m
- Prędkość wylotu gazów - 10,27 m/s

Zakłada się, że ok. 60% zużytego rozpuszczalnika stanowi odpad, 40% stanowi emisja do powietrza. Emisja z procesu odtłuszczenia wyniesie, zatem: 265 kg/rok.

Do odtłuszczenia stosowany jest rozpuszczalnik NITRO-EKO o składzie podanym w tabeli:

**Tabela nr 13 Zawartość substancji lotnych w rozpuszczalniku wg kart charakterystyki.**

Rozpuszczalnik NITRO		
Nazwa chemiczna	Nr CAS	% wagowy
Etanol	64-17-5	65 %
Octan butylu	123-86-4	30 %
Octan etylu	141-78-6	5 %

Emisja godzinowa rozpuszczalnika wynosi 265 kg/rok: 8760 h/rok = 0,0302 kg/h



Etanol (alkohol etylowy) nie jest normowany w powietrzu.

Emisja octanu butylu:

$$E = 0,0302 \times 0,3 = 0,00906 \text{ kg/h}$$

Emisja octanu etylu:

$$E = 0,0302 \times 0,05 = 0,00151 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 14 Zestawienie emisji z procesu odtłuszczenia, emitor E4.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Octan butylu	0,00906	0,0794
2.	Octan etylu	0,00151	0,01323

#### 4.6 Emisja z procesu szlifowania, cięcia i spawania - emitor E5

Stanowisko do szlifowania i cięcia metali oraz stanowisko do spawania znajdują się w warsztacie mechanicznym. Zanieczyszczenia z obu stanowisk odprowadzane są poprzez odciągi miejscowe do emitora E5 o parametrach:

- Wysokość h - 8,0 m
- Średnica d - 0,25 m
- Prędkość wylotu gazów - 0 m/s

##### 4.6.1 Emisja ze szlifowania i cięcia.

Stanowisko do szlifowania i cięcia metali wyposażone jest w szlifierkę kątową. Emisja z procesu została policzona z wykorzystaniem wskaźników emisji przyjętych z dokumentu zgłoszenia opracowanego w 2014 r. Czas pracy na stanowisku wynosi 1000 h/rok. Z procesu emitowany jest pył, do obliczeń przyjęto zawartość pyłu w 0,1g w 1 m<sup>3</sup> odciąganego powietrza. Ilość wymian powietrza na stanowisku pracy wynosi 350 m<sup>3</sup>/h, stąd emisja pyłu ogółem:

$$E = 0,1 \text{ g/m}^3 \times 350 \text{ m}^3/\text{h} = 35 \text{ g/h} \times 10^{-3} = 0,035 \text{ kg/h.}$$

W tym pył PM10 - 0,035 kg/h

Pył PM2,5 - 0,035 kg/h

Emisja roczna pyłu ogółem:

$$E = 0,035 \text{ kg/h} \times 1000 \text{ h/rok} = 35 \text{ kg/rok} = 0,035 \text{ Mg/rok}$$

W tym pył PM10 - 0,035 Mg/h

Pył PM2,5 - 0,035 Mg/h

##### 4.6.2 Emisja ze spawania.

Emisję z procesu spawania obliczono na podstawie wskaźników emisji przyjętych w dokumencie zgłoszenia z 2014 r. Z procesu spawania emitowane są pyły, tlenki azotu, tlenek węgla.

Współczynniki unosu dla spawania elektrycznego, łukowego z zastosowaniem drutu spawalniczego wynoszą odpowiednio:

- Pył ogółem - 4,0 do 5,9 g/kg drutu
- Tlenki azotu - 0,3 do 0,6 g/kg drutu

- Tlenek węgla - 3,0 do 6,0 g/kg drutu

Do obliczeń przyjęto maksymalne wskaźniki oraz czas spawania wynosi 500 h/rok, zużycie drutu spawalniczego 50 kg/rok.

Zużycie godzinowe drutu wynosi 0,1 kg/h

Emisja pyłu wynosi:

$$E = 5,9 \text{ g/kg} \times 0,1 \text{ kg/h} = 0,59 \text{ g/h} = 0,00059 \text{ kg/h}$$

W tym pył PM10 - 0,00059 kg/h

Pył PM2,5 - 0,000059 kg/h

Emisja tlenków azotu:

$$E = 0,6 \text{ g/kg} \times 0,1 \text{ kg/h} = 0,06 \text{ g/h} = 0,00006 \text{ kg/h}$$

Emisja tlenku węgla:

$$E = 6,0 \text{ g/kg} \times 0,1 \text{ kg/h} = 0,6 \text{ g/h} = 0,0006 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 15 Zestawienie emisji dla emitora E5.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Pył ogółem (szlifowanie, cięcie)	0,03500	0,0350
	W tym pył PM10	0,03500	0,0350
	Pył PM2,5	0,00350	0,0035
2.	Pył ( spawanie)	0,00059	0,000295
	W tym pył PM10	0,00059	0,000295
	Pył PM2,5	0,000059	0,0000295
3.	Tlenki azotu	0,00006	0,000030
4.	Tlenek węgla	0,00060	0,000300

**Uwaga.**

W związku ze zmianą w instalacji emitory E7 i E9 zostały wyłączone z eksploatacji są nieczynne.

Emitorem E7 odprowadzane były zanieczyszczenia ze zgrzewania i lutowania, natomiast emitorem E9 zanieczyszczenia z procesu mycia matryc.

**4.7 Emisja z procesu tamponowania II i mycia matryc - emitore E6.**

**4.7.1 Emisja z tamponowania II.**

Operacja tamponowania II i mycia matryc prowadzona jest w hali Etimatów. Czas operacji tamponowania wynosi 4048 h/rok. Zanieczyszczenia odprowadzane są emitorem E6 o parametrach:

- Wysokość h - 9,8 m
- Średnica d - 0,16 m
- Prędkość wylotowa gazów V - 12,17 m/s

Zużycie farby wynosi 4 kg/rok, rozpuszczalnika 6 kg/rok.

Zużycie godzinowe farby wynosi: 4 kg/rok: 4048 h/rok = 0,00098 kg/h

Zużycie rozpuszczalnika wynosi: 6 kg/rok: 4048 h/rok = 0,00148 kg/h

Emisja z procesu obliczona analogicznie jak dla tamponowania I i II ( emitory E1 i E1A),



**Tabela nr 16** Zawartość LZO w materiałach do tamponowania wg kart charakterystyki.

<b>Farba</b>		
<b>Nazwa chemiczna</b>	<b>Nr CAS</b>	<b>% wagowy</b>
Cykloheksanon	108-94-1	10 %
Węglowodory aromatyczne	-	25 %
<b>Rozpuszczalnik</b>		
Cykloheksanon	108-94-1	25%
Węglowodory aromatyczne	-	75%

Emisja cykloheksanonu:

$$E = (0,00098 \times 0,1) + (0,00148 \times 0,25) = 0,000468 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = (0,00098 \times 0,25) + (0,00148 \times 0,75) = 0,001355 \text{ kg/h}$$

Emisje z procesu tamponowania II zestawiono w poniższej tabeli

**Tabela nr 17** Zestawienie emisji z procesu tamponowania II, emitor E6.

<b>L.p.</b>	<b>Zanieczyszczenie</b>	<b>Emisja kg/h</b>	<b>Emisja Mg/rok</b>
1.	Cykloheksanon	0,000468	0,001894
3.	Węglowodory aromatyczne	0,001355	0,005485

#### 4.7.2 Emisja z mycia matryc - emitor E6.

Zużycie rozcieńczalnika do mycia matryc II oraz emisja z procesu analogiczna jak dla mycia matryc I (emitor E1). Czas pracy 600 h/rok.

Emisję z procesu mycia matryc II zestawiono w tabeli 18.

**Tabela nr 18** Emisja z procesu mycia matryc emitor E6

<b>L.p.</b>	<b>Zanieczyszczenie</b>	<b>Emisja kg/h</b>	<b>Emisja Mg/rok</b>
1.	Cykloheksan	0,00100	0,0006
2.	Węglowodory aromatyczne	0,00225	0,00135

#### 4.8 Emisja z procesu zgrzewania - E10.

Emisja z procesu zgrzewania dla emitora E10 została obliczona na podstawie wyników pomiarów stanowiskowych, analogicznie jak dla emitora E2 i E3. Czas pracy na stanowiskach zgrzewania wynosi 3300 h/rok. Zanieczyszczenia odprowadzane są emitorem E10 o parametrach:

- Wysokość h - 8,0 m
- Średnica d - 0,25 m
- Wydajność wentylacji V - 1350 m<sup>3</sup>/h
- Prędkość wylotowa gazów - 0 m/s

Emisja godzinowa obliczona na podstawie pomiarów dla jednego stanowiska pracy wynosi:

$$E_{NO_2} = 0,5 \text{ mg/m}^3 \times 1350 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,000675 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 2,5 \text{ mg/m}^3 \times 1350 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,00175 \text{ kg/h}$$

Do emitora E10 podłączone są 2 zgrzewarki, stąd sumaryczna emisja godzinowa wyniesie:

$$E_{NO_2} = 0,000675 \text{ kg/h} \times 2 = 0,00135 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 0,00175 \text{ kg/h} \times 2 = 0,0035 \text{ kg/h}$$

Emisja roczna:

$$E_{NO_2} = 0,00135 \text{ kg/h} \times 3300 \text{ h/rok} : 1000 = 0,004455 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,0035 \text{ kg/h} \times 3300 \text{ h/rok} : 1000 = 0,01155 \text{ Mg/rok}$$

**Tabela nr 19** Zestawienie emisji z procesu zgrzewania, emitor E10.

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Dwutlenek azotu	0,00135	0,00446
2.	Tlenek węgla	0,00350	0,01155

#### **Uwaga**

**W związku ze zmianą w instalacji emitor E11 został wyłączony z eksploatacji, emitor jest nieczynny.**

Emitorem E11 odprowadzane były zanieczyszczenia z produkcji wkładek, tamponowania, mycia matryc i piaskowania.

#### **4.9 Emisja z procesu tamponowania III - emitor E12.**

Emisja z procesu tamponowania III prowadzonego w hali produkcji podstawy D odprowadzana jest przez emitor E12. Czas procesu wynosi 4048 h/rok, zużycie farby wynosi 4 kg/rok, rozpuszczalnika 6 kg/rok.

Zużycie godzinowe farby wynosi:  $4 \text{ kg/rok} : 4048 \text{ h/rok} = 0,00098 \text{ kg/h}$

Zużycie rozpuszczalnika wynosi:  $6 \text{ kg/rok} : 4060 \text{ h/rok} = 0,00148 \text{ kg/h}$

Parametry emitora E12:

- Wysokość h - 7,8 m
- Średnica d - 0,44 m
- Prędkość wylotowa gazów V - 5,26 m/s

Emisja z procesu obliczona analogicznie jak dla tamponowania I i II (emitory E1 i E1A),

**Tabela nr 20** Zawartość LZO w materiałach do tamponowania wg kart charakterystyki.

<b>Farba</b>		
Nazwa chemiczna	Nr CAS	% wagowy
Cykloheksanon	108-94-1	10 %
Węglowodory aromatyczne	-	25 %
<b>Rozpuszczalnik</b>		
Cykloheksanon	108-94-1	25%
Węglowodory aromatyczne	-	75%



Emisja cykloheksanu:

$$E = (0,00098 \times 0,1) + (0,00148 \times 0,25) = 0,000468 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = (0,00098 \times 0,25) + (0,00148 \times 0,75) = 0,001355 \text{ kg/h}$$

Emisje z procesu tamponowania III zestawiono w poniższej tabeli

**Tabela nr 21 Zestawienie emisji z procesu tamponowania III, emitor E12.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Cykloheksanon	0,000468	0,001894
3.	Węglowodory aromatyczne	0,001355	0,00549

#### 4.10 Emisja z procesu tamponowania IV i mycia matryc - emitor E13.

##### 4.10.1 Emisja z tamponowania IV - emitor E13

Emisja z procesu tamponowania IV prowadzonego hali KZS odprowadzana jest przez emitor E13. Czas prowadzenia procesu wynosi 4048 h/rok, zużycie farby wynosi 6 kg/rok, rozpuszczalnika 7 kg/rok.

Zużycie godzinowe farby wynosi: 6 kg/rok: 4048 h/rok = 0,00148 kg/h

Zużycie rozpuszczalnika wynosi: 7 kg/rok: 4048 h/rok = 0,00173 kg/h

Parametry emitora E13:

- Wysokość h - 9,8 m
- Średnica d - 0,40 m
- Prędkość wylotowa gazów V - 6,37 m/s

**Tabela nr 22 Zawartość LZO w materiałach do tamponowania wg kart charakterystyki.**

<b>Farba</b>		
Nazwa chemiczna	Nr CAS	% wagowy
Cykloheksanon	108-94-1	10 %
Węglowodory aromatyczne	-	25 %
<b>Rozpuszczalnik</b>		
Cykloheksanon	108-94-1	25%
Węglowodory aromatyczne	-	75%

Emisja cykloheksanu wynosi:

$$E = (0,00148 \times 0,1) + (0,00173 \times 0,25) = 0,00058 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = (0,00148 \times 0,25) + (0,00173 \times 0,75) = 0,00167 \text{ kg/h}$$

Emisje z procesu tamponowania IV zestawiono w poniższej tabeli

**Tabela nr 23 Zestawienie emisji z procesu tamponowania IV, emitor E13.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Cykloheksanon	0,00058	0,002348
3.	Węglowodory aromatyczne	0,00167	0,00676

#### 4.10.2 Emisja z mycia matryc - emitor E13

Proces mycia matryc wykonuje się przy użyciu rozpuszczalnika organicznego. Czas mycia wynosi 600 h/rok, zużycie rozpuszczalnika 7,5 kg/rok.

Zużycie godzinowe rozpuszczalnika: 7,5 kg/rok: 600 h/rok = 0,0125 kg/h

Do obliczeń przyjęto, że 40% rozpuszczalnika ulega emisji do powietrza, pozostałe 60% stanowi odpad lub pozostaje w czyściwi.

Emisja rozpuszczalnika z procesu śruby regulacyjnej:

$$E = 7,5 \text{ kg/rok: } 600 \text{ h/rok} = 0,0125 \text{ kg/h} \times 0,4 = 0,005 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 24 Zawartość LZO w rozpuszczalniku wg kart charakterystyki.**

Rozpuszczalnik do mycia matryc		
Nazwa chemiczna	Nr CAS	% wagowy
Cykloheksan	141-78-6	20 %
Węglowodory aromatyczne	-	45 %

Emisja cykloheksanu:

$$E = 0,005 \text{ kg/h} \times 0,20 = 0,001 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = 0,005 \text{ kg/h} \times 0,45 = 0,00225 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 30 Emisja z procesu mycia matryc, emitor E13.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Cykloheksan	0,00100	0,0006
2.	Węglowodory aromatyczne	0,00225	0,00135

#### 4.11 Emisja ze zgrzewania i lutowania - emitor E14.

##### 4.11.1 Emisja ze zgrzewania.

Emitor E14 odprowadza zanieczyszczenia z procesu lutowania i zgrzewania prowadzonych w hali KZS. Emisja ze zgrzewania została obliczona analogicznie jak dla emitora E10.

Czas pracy zgrzewarek 3300 h/rok. Do emitora E14 podłączonych jest 7 zgrzewarek.

Parametry emitora E14

- Wysokość h - 7,8 m
- Średnica d - 0,44 m



- Prędkość wylotowa gazów V - 5,26 m/s
- Wydajność wentylacji - 2880 m<sup>3</sup>/h

$$E_{NO_2} = 0,5 \text{ mg/m}^3 \times 2880 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,00144 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 2,5 \text{ mg/m}^3 \times 2880 \text{ m}^3/\text{h} \times 10^{-6} = 0,0072 \text{ kg/h}$$

Do emitora E14 podłączonych jest 7 zgrzewarek, stąd sumaryczna emisja godzinowa wyniesie:

$$E_{NO_2} = 0,00144 \text{ kg/h} \times 7 = 0,0101 \text{ kg/h}$$

$$E_{CO} = 0,0072 \text{ kg/h} \times 7 = 0,0504 \text{ kg/h}$$

Emisja roczna:

$$E_{NO_2} = 0,0101 \text{ kg/h} \times 3300 \text{ h/rok: } 1000 = 0,0333 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,0504 \text{ kg/h} \times 3300 \text{ h/rok: } 1000 = 0,1663 \text{ Mg/rok}$$

**Tabela nr 26 Zestawienie emisji z procesu zgrzewania, emitor E14.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Dwutlenek azotu	0,0101	0,0333
2.	Tlenek węgla	0,0504	0,1663

#### 4.11.2 Emisja z lutowania.

Emisję z procesu lutowania obliczono analogicznie jak dla emitora E3. Czas pracy na stanowisku lutowania wynosi 3300 h/rok. Zużycie lutu wynosi maksymalnie 4 kg/rok.

Obliczanie emisji z procesu lutowania:

Emisja pyłu:

$$E = 0,0359 \text{ kg/kg} \times 4 \text{ kg/rok} = 0,1436 \text{ kg/rok: } 3300 \text{ h/rok} = 0,000043 \text{ kg/h}$$

W tym pył PM10 - 0,000043 kg/h

Pył PM2,5 - 0,0000043 kg/h

Emisja cyny:

$$E = 0,000043 \times 0,03 = 0,0000013 \text{ kg/h}$$

Emisja miedzi:

$$E = 0,000043 \times 0,022 = 0,0000009 \text{ kg/h}$$

Emisja srebra:

$$E = 1100 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,0014 \text{ mg/m}^3 = 1,54 \text{ mg/h} = 0,0000015 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 27 Zestawienie emisji z procesu lutowania, emitor E14.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Pył ogółem	0,000043	0,000142
	W tym pył PM10	0,000043	0,000142
	Pył PM2,5	0,0000043	0,0000142
2.	Cyna	0,0000013	0,000004
3.	Miedź	0,0000009	0,000003
4.	Srebro*	0,0000015	0,000005

\*Srebro nie jest normowane w powietrzu, dlatego emisji nie uwzględniono w dalszych obliczeniach.

#### 4.12 Emisja z procesu lutowania, tamponowania V i mycia matryc - emitor E15

##### 4.12.1 Emisja z procesu lutowania.

Emisję z procesu lutowania obliczono analogicznie jak dla emitora E3. Czas pracy na stanowisku lutowania wynosi 4048 h/rok. Zużycie lutu wynosi maksymalnie 6 kg/rok.

Parametry emitora E15:

- Wysokość h - 9,8 m
- Średnica d - 0,40 m
- Prędkość wylotowa gazów V - 6,37 m/s

Obliczanie emisji z procesu lutowania:

Emisja pyłu:

$$E = 0,0359 \text{ kg/kg} \times 6 \text{ kg/rok} = 0,2154 \text{ kg/rok}; 4048 \text{ h/rok} = 0,000053 \text{ kg/h}$$

Emisja cyny:

$$E = 0,000053 \times 0,03 = 0,0000016 \text{ kg/h}$$

Emisja miedzi:

$$E = 0,000053 \times 0,022 = 0,0000012 \text{ kg/h}$$

Emisja srebra:

$$E = 1100 \text{ m}^3/\text{h} \times 0,0014 \text{ mg/m}^3 = 1,54 \text{ mg/h} = 0,0000015 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 28 Zestawienie emisji z procesu lutowania, emitor E15.**

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Pył	0,000053	0,000142
2.	Cyna	0,0000016	0,000004
3.	Miedź	0,0000012	0,000003
4.	Srebro*	0,0000015	0,000005

\*Srebro nie jest normowane w powietrzu, dlatego emisji nie uwzględniono w dalszych obliczeniach

##### 4.12.2 Emisja z procesu tamponowania V.

Emisja z procesu tamponowania V, odprowadzana jest przez emitor E15. Czas prowadzenia procesu wynosi 4048 h/rok, zużycie farby wynosi 6 kg/rok, rozpuszczalnika 7 kg/rok.

Zużycie godzinowe farby wynosi: 6 kg/rok: 4048 h/rok = 0,00148 kg/h

Zużycie rozpuszczalnika wynosi: 7 kg/rok: 4048 h/rok = 0,00173 kg/h

Zawartość LZO w materiałach do tamponowania wg kart charakterystyki podano w tabeli nr 22.

Emisja cykloheksanu wynosi:

$$E = (0,00148 \times 0,1) + (0,00173 \times 0,25) = 0,00058 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = (0,00148 \times 0,25) + (0,00173 \times 0,75) = 0,00167 \text{ kg/h}$$

Emisje z procesu tamponowania V zestawiono w poniższej tabeli



**Tabela nr 29** Zestawienie emisji z procesu tamponowania V, emitor E15.

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Cykloheksanon	0,00058	0,00235
3.	Węglowodory aromatyczne	0,00167	0,00676

#### 4.12.3 Emisja z procesu mycia matryc.

Czas mycia wynosi 600 h/rok, zużycie rozpuszczalnika 8,0 kg/rok.

Zużycie godzinowe rozpuszczalnika: 8,0 kg/rok: 600 h/rok = 0,0133 kg/h

Do obliczeń przyjęto, że 40% rozpuszczalnika ulega emisji do powietrza, pozostałe 60% stanowi odpad lub pozostaje w czyściwie).

Emisja rozpuszczalnika z procesu mycia matryc:

$$E = 8,0 \text{ kg/rok} : 600 \text{ h/rok} = 0,0133 \text{ kg/h} \times 0,4 = 0,00532 \text{ kg/h}$$

Zawartość LZO w rozpuszczalniku wg kart charakterystyki podano w tabeli 30.

Emisja cykloheksanu:

$$E = 0,00532 \text{ kg/h} \times 0,20 = 0,00106 \text{ kg/h}$$

Emisja węglowodorów aromatycznych:

$$E = 0,00532 \text{ kg/h} \times 0,45 = 0,00239 \text{ kg/h}$$

**Tabela nr 30** Emisja z procesu mycia matryc, emitor E15.

L.p.	Zanieczyszczenie	Emisja kg/h	Emisja Mg/rok
1.	Cykloheksan	0,00106	0,000636
2.	Węglowodory aromatyczne	0,00239	0,00143

#### 4.13 Proces piaskowania.

Piaskowanie elementów ceramicznych w procesie produkcji wkładek DII prowadzi się na stanowiskach wyposażonych w odciągi stanowiskowe, które odprowadzają pył poprzez kolektor do urządzeń odpylających Dast Master 10.000. Urządzenia wyposażone są w zestaw filtrów Hepa klasy H14. Zgodnie z informacją producenta maksymalna zawartość pyłu w odprowadzanym powietrzu wynosi < 1 mg/m<sup>3</sup>. Odpylacze zlokalizowane są na zewnątrz hali produkcyjnej. Oczyszczone powietrze odprowadzane jest poprzez kratkę w górnym panelu urządzenia, brak emitora. W związku ze zmianą systemu wentylacyjnego i zainstalowaniem urządzeń filtracyjnych, bez emitora można przyjąć, że emisja nieznacznych ilości pyłu (< 1 mg/m<sup>3</sup>) wprowadzana jest do powietrza w sposób niezorganizowany.

#### 4.14 Proces ładowania akumulatorów.

Stanowiska ładowania akumulatorów zostały przeniesione do innego obiektu (namiot magazynowy). Stanowisko do ładowania akumulatorów nie zostało wyposażone w odciągi

miejscowe, nie jest wymagana ze względu na charakter obiektu. Emisja zanieczyszczeń z procesu ładowania akumulatorów ma charakter niezorganizowany i nie wymaga zgłoszenia.

**Emisja zanieczyszczeń odprowadzana była emitorem E27, obecnie nieczynny.**

#### 4.15 Zestawienie źródeł emisji, emitorów i emisji zorganizowanej.

Zestawienie źródeł, emitorów i wielkości emisji dla procesów prowadzonych w zakładzie Eti Polam tabela nr 31.

**Tabela nr 31 Źródła emisji, emitory i wielkość emisji maksymalnej godzinowej i rocznej.**

L.p.	Emitor	Rodzaj źródła	Substancja Zanieczyszczająca	Emisja chwilowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1.	E1 h = 9,80 m d = 0,16 m V = 12,17 m/s	Etymaty Malowanie śruby regulacyjnej 2500 h/rok	Octan etylu	0,0146	0,0365
			Węglowodory aromatyczne	0,0146	0,0365
			Metyloetyloketon	0,0146	0,0365
			Ksylen	0,00884	0,0221
			Octan butylu	0,006	0,0150
			Etylobenzen	0,003	0,0075
		Mycie matryc 600 h/rok	Cykloheksan	0,001	0,0006
			Węglowodory aromatyczne	0,00225	0,00135
2.	E1A h = 9,50 m d = 0,16 m V = 12,17 m/s	Etymaty Tamponowanie I 3300 h/rok	Węglowodory aromatyczne	0,00315	0,0104
			Cykloheksanon	0,00108	0,00356
3.	E2 h = 8,45 m d = 0,16 m V = 12,17 m/s	Etymaty Zgrzewanie (4 zgrzewarki) 3300 h/rok	Dwutlenek azotu	0,00176	0,00581
			Tlenek węgla	0,00880	0,02904
4.	E3 h = 8,45 m d = 0,20 m V = 7,79 m/s	Etymaty Zgrzewanie (2 zgrzewarki) 3300 h/rok	Dwutlenek azotu	0,00088	0,002904
			Tlenek węgla	0,0044	0,01452
		Lutowanie 3300 h/rok	Pył ogółem	0,000065	0,0002145
			W tym pył PM10	0,000065	0,0002145
Pył PM 2,5	0,000065		0,0002145		
		Cyna	0,000002	0,0000066	
		Miedź	0,0000014	0,0000046	
		Srebro	0,0000015	0,000005	
Klejenie 3300 h/rok	Aceton	0,0009	0,00297		
	Octan etylu	0,00054	0,00178		
	Węglowodory alifatyczne	0,00036	0,001188		
5.	E4 h = 8,50 m d = 0,315 m V = 10,27 m/s	Etymaty, WT Odtłuszczenie 8760 h/rok	Octan butylu	0,00906	0,0794
			Octan etylu	0,00151	0,01323



**Aktualizacja zgłoszenie instalacji**  
**ETI POLAM Sp. z o.o. ul. Jana Pawła II 18, Pułtusk**

6.	E5 h = 8,0 m d = 0,25 m V = 0 m/s	Szlifowanie, cięcie 1000 h/rok	Pył ogółem W tym Pył PM10 W tym Pył PM2,5	0,03500 0,03500 0,0035	0,0350 0,0350 0,0035
		Spawanie 500 h/rok	Pył ogółem W tym Pył PM10 Pył 2,5 Tlenki azotu Tlenek węgla	0,00059 0,00059 0,000059 0,00006 0,00060	0,000295 0,000295 0,0000295 0,000030 0,00030
7.	E6 h = 9,80 m d = 0,16 m V = 12,17 m/s	Tamponowanie II 4048 h/rok	Węglowodory aromatyczne Cykloheksanon	0,001355 0,000468	0,005485 0,001894
		Mycie matryc 600 h/rok	Cykloheksan Węglowodory aromatyczne	0,001 0,00225	0,0006 0,00135
8.	E10 h = 8,0 m d = 0,25 m V = 0 m/s	Zgrzewanie (2 zgrzewarki) 3300 h/rok	Dwutlenek azotu Tlenek węgla	0,00135 0,00350	0,00446 0,01155
9.	E12 h = 7,80 m d = 0,44 m V = 5,26 m/s	Tamponowanie III 4048 h/rok	Cykloheksanon Węglowodory aromatyczne	0,000468 0,001355	0,001894 0,00549
10.	E13 h = 9,80 m d = 0,40 m V = 6,37 m/s	Tamponowanie IV 4048 h/rok	Cykloheksanon Węglowodory aromatyczne	0,00058 0,00167	0,002348 0,00676
		Mycie matryc 600 h/rok	Cykloheksan Węglowodory aromatyczne	0,001 0,00225	0,0006 0,00135
11.	E14 h = 7,80 m d = 0,44 m V = 5,26 m/s	Zgrzewanie (7 zgrzewarek) 3300 h/rok	Dwutlenek azotu Tlenek węgla	0,0101 0,0504	0,03333 0,16630
		Lutowanie 3300 h/rok	Pył ogółem W tym PM10 Pył PM2,5 Cyna Miedź Srebro	0,000043 0,000043 0,000043 0,0000013 0,0000009 0,0000015	0,000142 0,000142 0,0000142 0,000004 0,000003 0,000005
12.	E15 h = 9,8 m d = 0,4 m V = 6,37 m/s	Lutowanie 4048 h/rok	Pył ogółem W tym Pył PM10 Pył PM2,5 Cyna Miedź Srebro	0,000053 0,000053 0,0000043 0,0000016 0,0000012 0,0000015	0,0002145 0,0002145 0,00002145 0,0000065 0,0000049 0,000006
		Tamponowanie V 4048 h/rok	Cykloheksanon Węglowodory aromatyczne	0,00058 0,00167	0,002348 0,00676
		Mycie matryc 600 h/rok	Cykloheksan Węglowodory aromatyczne	0,00106 0,00239	0,000636 0,00143

## **5. Charakterystyka obszaru, na którym znajduje się instalacja.**

### **5.1 Lokalizacja zakładu - opis terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora.**

Omawiana instalacja eksploatowana przez Eti Polam Sp. z o.o. zlokalizowana jest w Pułtusku przy ul. Jana Pawła II 18, powiat pułtuski, województwo mazowieckie.

Teren zakładu graniczy:

- od strony zachodniej z terenem niezabudowanym i terenem upraw rolnych,
- od strony północnej z obiektem magazynowym innej firmy,
- od wschodu z budynkiem Przychodni Lekarskiej, i zabudową mieszkaniową,
- do południa z terenem niezabudowanym, nieużytki.

Na terenie działki nr 77/7 będącej własnością ETI Polam zlokalizowany jest budynek produkcyjno-magazynowo-biurowy, budynek magazynowy surowców i materiałów, wiata, parking dla samochodów osobowych, drogi dojazdowe i chodniki.

W budynku produkcyjno-magazynowo-biurowym znajdują się hale produkcyjne, magazyn materiałów, magazyn produktów, pomieszczenia biurowe i socjalno-sanitarne.

W zasięgu 50-krotnej wysokości najwyższego z emitatorów, czyli w odległości  $9,8 \times 50 \text{ m} = 490 \text{ m}$  występują tereny mieszkaniowe i tereny upraw rolnych.

### **5.2 Warunki meteorologiczne.**

Pułtusk i okolice jest położony w strefie klimatów umiarkowanych, szerokości geograficznej północnej, w typie klimatu przejściowego.

Średnie dobowe temperatury powietrza dla rejonu kształtują się następująco:

- Temperatura miesięcy letnich wynosi od ok.  $+ 14,0 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura miesięcy zimowych wynosi od ok.  $- 1,3 \text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura średnia roczna  $7,6 \text{ }^\circ\text{C}$

Temperatura powietrza atmosferycznego wywiera bezpośredni wpływ na wysokość wyniesienia termodynamicznego zanieczyszczonych gazów odlotowych, czyli na odległość występowania stężeń maksymalnych.

### **5.3 Prędkość i kierunki wiatrów**

Prędkość i kierunki wiatrów wiejących na danym obszarze mają istotne znaczenie dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Na prędkość wiatru mają wpływ lokalne warunki fizjograficzne terenu.

Stacja meteorologiczna: Warszawa- Okęcie sezon roczny

Wysokość anemometru 14 m

Liczba obserwacji = 28907



Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	NEE	E	SEE	SSE	S	SSW	SWW	W	NWW	NNW	N
3,72	5,65	7,80	11,81	9,20	7,86	6,05	8,69	16,78	11,13	6,64	4,66

Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	>10 m/s
9,81	14,41	18,98	16,47	13,76	9,86	7,08	4,60	2,68	1,19	1,16

#### 5.4 Aerodynamiczna szorstkość terenu.

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu w zasięgu  $50 h_{max}$  określa się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Dla każdego sektora róży wiatrów oblicza się średnią wartość  $z_0$  według wzoru:

$$z_0 = 1 / F \sum F_t \times z_{0t}$$

gdzie:

$z_0$  - średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami (m).

$z_{0t}$  - średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu w sektorze róży wiatrów (m).

F - powierzchnia obszaru objętego obliczeniami (m<sup>2</sup>).

$F_t$  - powierzchnia sektora róży wiatrów (m<sup>2</sup>).

Wartości współczynnika  $z_0$  dla różnych typów pokrycia terenu określone są w w.w Rozporządzeniu Ministra Środowiska.

W analizowanym rejonie oddziaływania zakładu występuje zabudowa niska i średnia przemysłowa i wielorodzinna. Do dalszej analizy przyjęto, zatem wartość współczynnika  $z_0 = 0,7$  charakterystycznego dla tego typu pokrycia terenu.

#### 6. Tłó zanieczyszczeń, stężenia dopuszczalne i stężenia odniesienia.

##### 6.1 Tłó zanieczyszczeń.

Zgodnie z pismem Głównego Inspektora Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska, znak: DM/063-1/1061/21/PG z dn. 17.12.2021 r. (Załącznik nr 2), aktualny stan, jakości powietrza (tłó) dla miejscowości Pułtusk, ul. Jana Pawła II 18, wynosi:

1. Dwutlenek azotu - 10 µg/m<sup>3</sup>
2. Dwutlenek siarki - 3 µg/m<sup>3</sup>
3. Pył zawieszony PM 10 - 21 µg/m<sup>3</sup>
4. Pył zawieszony PM 2,5 - 16 µg/m<sup>3</sup>

**5. Benzen** - 0,5 µg/m<sup>3</sup>

**6. Ołów** - 0,005 µg/m<sup>3</sup>

Dla pozostałych zanieczyszczeń, które są emitowane w trakcie eksploatacji instalacji, tło przyjmuje się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, jako 10 % wartości odniesienia uśrednionej do roku kalendarzowego Da.

Przyjęte do obliczeń wartości tła zanieczyszczeń dla emitowanych substancji przedstawia poniższa tabela.

**Tabela nr 34 Tło zanieczyszczeń**

Lp.	Zanieczyszczenie	Wartości odniesienia Da [ug/m3]	Tło zanieczyszczeń dla analizowanego terenu [ug/m <sup>3</sup> ]
1.	Octan etylu	8,7	0,87
2.	Octan butylu	8,7	0,87
3.	Ksylen	10,0	1,0
4.	Metyloetyloketon	26,0	2,6
5.	Etylobenzen	38,0	3,8
6.	Węglowodory aromatyczne	43,0	4,3
7.	Węglowodory alifatyczne	1000,0	100,0
8.	Cykloheksan	1,0	0,1
9.	Cykloheksanon	3,5	0,35
10.	Aceton	30,0	3,0
11.	Toluen	10,0	1,0
12.	Cyna	3,8	0,38
13.	Miedź	0,6	0,06
14.	Pył PM10	40,0	21,0
15.	Pył PM2,5	-	16,0
16.	Dwutlenek azotu	30,0	3,0
17.	Tlenek węgla	-	-

## 6.2 Stężenia dopuszczalne i odniesienia.

Wartości odniesienia dla substancji emitowanych z omawianej instalacji przyjęte do obliczeń zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.nr 16, poz.87).

Ponieważ w zasięgu 30 odległości Xmm od zakładu brak jest terenów ochrony uzdrowiskowej, podlegających ochronie ze względu, na jakość powietrza, podane w tabeli wartości obowiązują dla całego obszaru obliczeniowego.

## 7. Oddziaływanie na środowisko analizowanej instalacji.

W celu stwierdzenia czy analizowana instalacja wymaga zgłoszenia, czy pozwolenia na wprowadzanie pyłów lub gazów do powietrza, przeprowadzono obliczenia stężeń emitowanych substancji w powietrzu. Zgodnie z § 1 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca



2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia, jeżeli żadna z wprowadzanych do powietrza substancji nie powoduje przekroczenia 10% dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu albo 10 % wartości odniesienia, uśrednionych do 1 godziny to emisja z tej instalacji nie wymaga pozwolenia. Emisja z takiej instalacji wymaga zgłoszenia do organu ochrony środowiska.

### 7.1 Stężenia zanieczyszczeń wokół zakładu.

Obliczenia wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. (Dz.U. nr 16, poz.87) w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, dla emisji maksymalnej obliczonej dla najbardziej niekorzystnej sytuacji w całym okresie trwania danych operacji. Obliczenia zostały wykonane na programie komputerowym OPERAT FB firmy PROEKO zatwierdzonym przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie, licencja nr 510/OW/11. Na podstawie wstępnej oceny dokonano klasyfikacji emitatorów pod względem zakresu prowadzonych obliczeń w sieci receptorów.

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 12

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Stęż. dopuszcz. D1 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM-10	16,84	280	-	Smm < 0.1*D1
tlenki azotu jako NO2	5,63	200	-	Smm < 0.1*D1
tlenek węgla	25,26	30000	-	Smm < 0.1*D1
ksylen	2,368	100	-	Smm < 0.1*D1
miedź	0,000554	20	-	Smm < 0.1*D1
aceton	0,347	350	-	Smm < 0.1*D1
metyloetyloketon	3,91	300	-	Smm < 0.1*D1
węglowodory aromatyczne	6,36	1000	-	Smm < 0.1*D1
cykloheksan	1,000	10	-	Smm < 0.1*D1
cykloheksanon	0,845	40	-	Smm < 0.1*D1
cyna i jej związki	0,000780	50	-	Smm < 0.1*D1
etylobenzen	0,804	500	-	Smm < 0.1*D1
octan butylu	3,67	100	-	Smm < 0.1*D1
octan etylu	4,46	100	-	Smm < 0.1*D1
węglowodory alifatyczne	0,1387	3000	-	Smm < 0.1*D1
pył zawieszony PM 2,5	1,684	-	-	bez oceny - brak D1

Uzyskane obliczenia wykazały, że dla stężeń wszystkich emitowanych substancji spełniony jest warunek.

$$\text{Smm} < 0.1 \cdot \text{D1}$$

### Ustalenie zakresu obliczeń

Zakład: Aktualizacja zgłoszenie instalacji Eti Polam Sp. zo.o. .

Liczba emitatorów podlegających klasyfikacji: 12

Zakres pełny	Zakres skrócony
-	octan etylu octan butylu ksylen metyloetyloketon etylobenzen węglowodory aromatyczne cykloheksan cykloheksanon tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> tlenek węgla pył PM-10 cyna i jej związki miedź aceton węglowodory alifatyczne

### Kryterium obliczania opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 4 emitatorów.

$$0,0667/n \cdot h^{3,15} = 58,4$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 1,14 < 58,4 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 0,036 < 10 000 [Mg]

**Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.**

### Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary ochrony uzdrowiskowej (30xmm)

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń  $\max(x_{mm}) = 51,4$  [m]

Emitor: Odtłuszczanie

Należy analizować obszar o promieniu 1542 m od emitatora pod kątem występowania zaokrąglonych wartości odniesienia.

### 7.2 Ocena wyników obliczeń.

Z obliczeń rozkładu stężeń wynika, że stężenia maksymalne wszystkich emitowanych substancji uśrednione do jednej godziny spełniają warunek:

$$S_{mm} < 0,1 \cdot D1$$

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że stężenia maksymalne jednogodzinowe są wielokrotnie niższe od stężeń odniesienia.

Obliczenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu zawiera załącznik nr 3.



Stężenia wszystkich wprowadzanych do powietrza substancji nie przekraczają 10% wartości odniesienia lub poziomów dopuszczalnych, więc zgodnie z § 1.3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. (Dz.U.130, poz. 881) *w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji, nie wymaga pozwolenia*, dla omawianej instalacji nie jest wymagane pozwolenie emisyjne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. (Dz.U. 130, poz. 880) *w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia*, instalacja do produkcji elementów instalacji elektrycznych, wymaga zgłoszenia do organu ochrony środowiska.

#### **8. Wyniki pomiarów.**

Spółka ETI Polam nie wykonywała pomiarów emisji do powietrza. Instalacje eksploatowane na terenie zakładu nie wymagają prowadzenia takich pomiarów.

#### **9. Opis stosowanych metod ograniczania wielkości emisji.**

Firma będzie podejmować szereg czynności mających na celu ograniczenie wielkości emisji i jej oddziaływania na środowisko, między innymi:

- Prowadzenie przeglądu instalacji zgodnie z harmonogramem.
- Prowadzenie stałego nadzoru nad prawidłową pracą urządzenia i systemu wentylacji.
- Staranna, zgodna z zasadami eksploatacja instalacji.

#### **10. Informacja, czy stopień ograniczania wielkości emisji jest zgodny z obowiązującymi przepisami.**

Spółka Eti Polam w 2021 r. zrealizowała inwestycje polegającą na zainstalowaniu urządzeń ochrony powietrza - urządzeń odpylających Dast Master 10.000. Urządzenia wyposażone są w zestaw filtrów Hepa klasy H14. Odpylacze zastosowane zostały do oczyszczania powietrza z operacji piaskowania elementów wkładek topikowych wykonanych z porcelany technicznej.

Obliczenia wielkości emisji przeprowadzone dla omawianej instalacji nie wykazały przekroczenia standardów, jakości powietrza nie ma, więc potrzeby instalowania dodatkowych urządzeń ochrony powietrza poza już zastosowanymi.

**11. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW.**

1. Wypis z Rejestru KRS z dnia 10.12.2021 r.
2. Tło zanieczyszczeń powietrza dla terenu zakładu wydane przez GIOŚ z dnia 17.12.2021 r.
3. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.