

Bydgoszcz, dnia 4 października 2018 r.

**Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Bydgoszczy
ul. Dworcowa 1
85-009 Bydgoszcz**

Działając na podstawie pełnomocnictwa uzyskanego od Inwestora, w nawiązaniu do pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 24 września 2018 r., znak: WOO.4241.71.2018.AG.2 w sprawie wezwania do przekazania wyjaśnień zawartych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko, złożonym wraz z wnioskiem Wójta Gminy Lubicz z dnia 14 czerwca 2018 r., znak: ROŚ.6220.3.2018.PD w sprawie uzgodnienia warunków realizacji przedsięwzięcia pn.: „Doposażenie zakładu produkcyjnego JURMET Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. K. zlokalizowanego przy ul. Antoniewo 8 w Lubiczu Dolnym o instalację do powlekania – malarnię”, poniżej przedstawiam informacje wyjaśniające.

Z poważaniem

Otrzymują:
1) Adresat
2) Wójt Gminy Lubicz

85-080 Bydgoszcz, ul. K. Libelta 5/1
kom. 606 12 65 76
e-mail: biuro@ekoter.pl

NIP 953-100-83-93

REGON 091145466



- 1. Przedstawienie toku obliczeń emisji (godzinowej i rocznej) wszystkich LZO, uwzględniając możliwe maksymalne ich zawartości w stosowanych materiałach w poszczególnych procesach technologicznych (zakładając łączną ilość LZO na poziomie nie przekraczającym łącznego składu 100% w danym produkcie/materiale). W uzupełnieniu przedstawiono tylko obliczenia emisji węglowodorów aromatycznych, co jest niewystarczające dla weryfikacji danych zawartych w tabeli na stronie 38 raportu).**

Wielkości emisji dla projektowanego emitora E-N1 w zakresie emisji LZO określono w oparciu o karty charakterystyk planowanych do zastosowania materiałów lakierniczych, stanowiących załącznik nr 6 do raportu i planowane docelowe zużycie poszczególnych rodzajów materiałów lakierniczych.

Powlekanie i magazynowanie materiałów lakierniczych

Wielkości emisji wyliczone zostały na podstawie zawartości poszczególnych substancji w stosowanych materiałach, zgodnie z kartami charakterystyk oraz zakładanych wielkości zużycia. W raporcie obliczono maksymalną emisję godzinową dla wszystkich substancji uwzględniając maksymalną możliwą zawartość wszystkich substancji w danym materiale (nawet w przypadku przekraczania teoretycznej łącznej ilości 100%).

Poniżej przedstawiono wyliczenia z uwzględnieniem maksymalnych zawartości z zastrzeżeniem nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100%.

Wyróżniono trzy możliwe operacje prowadzone oddzielnie stanowiące źródło emisji substancji do atmosfery:

- mycie w benzynie,
- szpachlowanie,
- nakładanie powłoki.

Węglowodory aromatyczne.

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie węglowodory aromatyczne, należą do nich:

- benzyna ekstrakcyjna – zawartość 50% stosowana w operacji mycia w benzynie,
- rozpuszczalnik uniwersalny – zawartość 10-15% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- odtłuszczacz P-1 – zawartość maksymalna 5-15% stosowany w operacji nakładania powłoki,

- baza kolor URKI – zawartość maksymalna 3,2-6,5% lub zamiennie podkład Goldcar – zawartość maksymalna 0,25%, stosowane w operacji nakładania powłoki (z uwagi, iż baza URKI zawiera więcej węglowodorów aromatycznych do określenia emisji godzinowej służyć będzie ona jako wyznacznik).

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- benzyna ekstrakcyjna – 5 kg/h, 2,3 Mg/rok,
- rozpuszczalnik uniwersalny – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- odłuszczac P-1 – 0,5 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- baza kolor URKI – 2,5 kg/h, 1,25 Mg/rok,
- podkład Goldcar – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości węglowodorów aromatycznych w każdym z nich:

- benzyna ekstrakcyjna – 50%,
- rozpuszczalnik uniwersalny – 10%,
- odłuszczac P-1 – 15%,
- baza kolor URKI – 6,5%,
- podkład Goldcar – 0,25%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

- w przypadku operacji mycia w benzynie: $E = 5 \text{ kg/h} \times 0,5 = 2,5 \text{ kg/h}$,
- w przypadku operacji nakładania powłoki: $E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,1) + (0,5 \text{ kg/h} \times 0,15) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,065) = 0,04 \text{ kg/h} + 0,075 \text{ kg/h} + 0,1625 \text{ kg/h} = 0,2775 \text{ kg/h}$.

Z uwagi na fakt, iż proces mycia w benzynie powoduje wyższe wartości emisji węglowodorów aromatycznych niż proces nakładania powłoki, jako maksymalna wielkość emisji przyjęto wartość 2,5 kg/h.

Emisja średnia roczna wynosi:

- w przypadku operacji mycia w benzynie: $E = 2,3 \text{ Mg/rok} \times 0,5 = 1,15 \text{ Mg/rok}$,
- w przypadku operacji nakładania powłoki: $E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,1) + (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,15) + (1,25 \text{ Mg/rok} \times 0,065) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,0025) = 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,06 \text{ Mg/rok} + 0,08125 \text{ Mg/rok} + 0,00125 \text{ Mg/rok} = 0,1825 \text{ Mg/rok}$.

Łączna emisja roczna dla wszystkich wykorzystywanych substancji wynosi:

$$1,15 \text{ Mg/rok} + 0,1825 \text{ Mg/rok} = 1,3325 \text{ Mg/rok}.$$

Węglowodory alifatyczne.

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie węglowodory alifatyczne, należą do nich:

- benzyna ekstrakcyjna – zawartość 50% stosowana w operacji mycia w benzynie,
- rozpuszczalnik uniwersalny – zawartość 10-15% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- podkład Goldcar – zawartość maksymalna 0,1-0,8% stosowany w operacji nakładania powłoki.

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- benzyna ekstrakcyjna – 5 kg/h, 2,3 Mg/rok,
- rozpuszczalnik uniwersalny – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- podkład Goldcar – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości węglodorów alifatycznych w każdym z nich:

- benzyna ekstrakcyjna – węglowodory aromatyczne – 50%,
- rozpuszczalnik uniwersalny – 10%,
- podkład Goldcar – 0,8%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

- w przypadku operacji mycia w benzynie: $E = 5 \text{ kg/h} \times 0,5 = 2,5 \text{ kg/h}$,
- w przypadku operacji nakładania powłoki: $E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,1) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,008) = 0,04 \text{ kg/h} + 0,02 \text{ kg/h} = 0,06 \text{ kg/h}$.

Z uwagi na fakt, iż proces mycia w benzynie powoduje wyższe wartości emisji węglodorów alifatycznych niż proces nakładania powłoki, jako maksymalna wielkość emisji przyjęto wartość 2,5 kg/h.

Emisja średnia roczna wynosi:

- w przypadku operacji mycia w benzynie: $E = 2,3 \text{ Mg/rok} \times 0,5 = 1,15 \text{ Mg/rok}$,
- w przypadku operacji nakładania powłoki: $E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,1) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,008) = 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,004 \text{ Mg/rok} = 0,044 \text{ Mg/rok}$.

Łączna emisja roczna dla wszystkich wykorzystywanych substancji wynosi:

$$1,15 \text{ Mg/rok} + 0,044 \text{ Mg/rok} = 1,194 \text{ Mg/rok}.$$

Ksylen

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie ksylen, należą do nich:

- rozpuszczalnik uniwersalny – zawartość 30-70% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- utwardzacz – zawartość maksymalna 35-75% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- baza kolor URKI – zawartość maksymalna 19,75-50% lub zamiennie podkład Goldcar – zawartość maksymalna 6-22,5 % lub zamiennie podkład BESA – zawartość maksymalna 10-25%, stosowane w operacji nakładania powłoki (z uwagi, iż baza URKI zawiera najwięcej ksyleny, do określenia emisji godzinowej służyć będzie ona jako wyznacznik).

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- rozpuszczalnik uniwersalny – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- utwardzacz – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- baza kolor URKI – 2,5 kg/h, 1,25 Mg/rok,
- podkład Goldcar – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok,
- podkład BESA – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości ksyleny w każdym z nich:

- rozpuszczalnik uniwersalny – 50%,
- utwardzacz – 57%,
- baza kolor URKI – 50%,
- podkład Goldcar – 22,5%,
- podkład BESA – 25%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,5) + (0,4 \text{ kg/h} \times 0,57) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,5) = 0,2 \text{ kg/h} + 0,228 \text{ kg/h} + 1,25 \text{ kg/h} = 1,678 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,5) + (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,57) + (1,25 \text{ Mg/rok} \times 0,5) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,225) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,25) = 0,2 \text{ Mg/rok} + 0,228 \text{ Mg/rok} + 0,625 \text{ Mg/rok} + 0,1125 \text{ Mg/rok} + 0,125 \text{ Mg/rok} = 1,2905 \text{ Mg/rok}.$$

Toluen

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie toluen, należą do nich:

- Uriksol – zawartość 50-100% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- odtłuszczacz P-1 – zawartość maksymalna 25-50% stosowany w operacji nakładania powłoki

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- Uriksol – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- odtłuszczacz P-1 – 0,5 kg/h, 0,4 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości toluenu w każdym z nich:

- Uriksol – 71,5%,
- odtłuszczacz P-1 – 50%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,715) + (0,5 \text{ kg/h} \times 0,5) = 0,286 \text{ kg/h} + 0,25 \text{ kg/h} = 0,536 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,715) + (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,5) = 0,286 \text{ Mg/rok} + 0,2 \text{ Mg/rok} = 0,486 \text{ Mg/rok}.$$

Etylobenzen

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie etylobenzen, należą do nich:

- rozpuszczalnik uniwersalny – zawartość 2-20% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- utwardzacz – zawartość maksymalna 5-10% stosowany w operacji nakładania powłoki,

- baza kolor URKI – zawartość maksymalna 1,525-5,125% lub zamiennie podkład Goldcar – zawartość maksymalna 0,1-1 % lub zamiennie podkład BESA – zawartość maksymalna 1-2,5%, stosowane w operacji nakładania powłoki (z uwagi, iż baza URKI zawiera najwięcej etylobenzenu, do określenia emisji godzinowej służyć będzie ona jako wyznacznik).

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- rozpuszczalnik uniwersalny – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- utwardzacz – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- baza kolor URKI – 2,5 kg/h, 1,25 Mg/rok,
- podkład Goldcar – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok,
- podkład BESA – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości etylobenzenu w każdym z nich:

- rozpuszczalnik uniwersalny – 10%,
- utwardzacz – 10%,
- baza kolor URKI – 5,125%,
- podkład Goldcar – 1%,
- podkład BESA – 2,5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,1) + (0,4 \text{ kg/h} \times 0,1) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,05125) = 0,04 \text{ kg/h} + 0,04 \text{ kg/h} + 0,128125 \text{ kg/h} = 0,208 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,1) + (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,1) + (1,25 \text{ Mg/rok} \times 0,05125) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,01) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,025) = 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,0640625 \text{ Mg/rok} + 0,005 \text{ Mg/rok} + 0,0125 \text{ Mg/rok} = 0,1616 \text{ Mg/rok}.$$

Aceton

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie aceton, należą do nich:

- rozpuszczalnik uniwersalny – zawartość 15-25% stosowany w operacji nakładania powłoki,

- odtłuszczacz P-1 – zawartość maksymalna 5-15% stosowany w operacji nakładania powłoki

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- rozpuszczalnik uniwersalny – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- odtłuszczacz P-1 – 0,5 kg/h, 0,4 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości acetonu w każdym z nich:

- rozpuszczalnik uniwersalny – 20%,
- odtłuszczacz P-1 – 15%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,2) + (0,5 \text{ kg/h} \times 0,15) = 0,08 \text{ kg/h} + 0,075 \text{ kg/h} = 0,155 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,2) + (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,15) = 0,08 \text{ Mg/rok} + 0,06 \text{ Mg/rok} = 0,14 \text{ Mg/rok}.$$

Butan-2-on

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie butan-2-on, należą do nich:

- Uriksol – zawartość 2,5-10% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- podkład BESA – zawartość maksymalna 1-2,5% stosowany w operacji nakładania powłoki

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- Uriksol – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- podkład BESA – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości butan-2-onu w każdym z nich:

- Uriksol – 10%,
- podkład BESA – 2,5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,1) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,025) = 0,04 \text{ kg/h} + 0,0625 \text{ kg/h} = 0,1025 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,1) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,025) = 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,0125 \text{ Mg/rok} = 0,0525 \text{ Mg/rok}.$$

4-hydroksy-4-metylopentan-2-on

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie 4-hydroksy-4-metylopentan-2-on, należą do nich:

- Uriksol – zawartość 1-5% stosowany w operacji nakładania powłoki.

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- Uriksol – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości 4-hydroksy-4-metylopentan-2-onu w każdym z nich:

- Uriksol – 5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,05) = 0,02 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,05) = 0,02 \text{ Mg/rok}.$$

Styren

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie styren, należą do nich:

- szpachlówka – zawartość 20-30% stosowana w operacji szpachlowania.

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- szpachlówka – 1,0 kg/h, 0,35 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości styrenu w każdym z nich:

- szpachlówka – 30%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (1,0 \text{ kg/h} \times 0,3) = 0,3 \text{ kg/h}.$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,35 \text{ Mg/rok} \times 0,3) = 0,105 \text{ Mg/rok.}$$

Butan-1-ol

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie butan-1-ol, należą do nich:

- utwardzacz – zawartość 2,5-5% stosowany w operacji nakładania powłoki.

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- utwardzacz – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości butan-1-olu w każdym z nich:

- utwardzacz – 5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,05) = 0,02 \text{ kg/h.}$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,05) = 0,02 \text{ Mg/rok.}$$

3,6-diazaoktano-1,8-diamina

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie 3,6-diazaoktano-1,8-diaminę, należą do nich:

- utwardzacz – zawartość 0,25-0,5% stosowany w operacji nakładania powłoki.

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- utwardzacz – 0,4 kg/h, 0,4 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości 3,6-diazaoktano-1,8-diaminy w każdym z nich:

- utwardzacz – 0,5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,4 \text{ kg/h} \times 0,005) = 0,002 \text{ kg/h.}$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,005) = 0,002 \text{ Mg/rok.}$$

Octan etylu

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie octan etylu, należą do nich:

- odtłuszczacz P-1 – zawartość 2,5-10% stosowany w operacji nakładania powłoki,
- podkład BESA – zawartość maksymalna 2,5-10% stosowany w operacji nakładania powłoki

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- odtłuszczacz P-1 – 0,5 kg/h, 0,4 Mg/rok,
- podkład BESA – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości octanu etylu w każdym z nich:

- odtłuszczacz P-1 – 10%,
- podkład BESA – 10%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (0,5 \text{ kg/h} \times 0,1) + (2,5 \text{ kg/h} \times 0,1) = 0,05 \text{ kg/h} + 0,25 \text{ kg/h} = 0,3 \text{ kg/h.}$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (0,4 \text{ Mg/rok} \times 0,1) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,1) = 0,04 \text{ Mg/rok} + 0,05 \text{ Mg/rok} = 0,09 \text{ Mg/rok.}$$

Octan butylu

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie octan butylu, należą do nich:

- baza kolor URKI – zawartość maksymalna 1,625-3,425% lub zamiennie podkład Goldcar – zawartość maksymalna 1-5 %, stosowane w operacji nakładania powłoki (z uwagi, iż podkład Goldcar zawiera najwięcej octanu butylu, do określenia emisji godzinowej służyć będzie ona jako wyznacznik).

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- baza kolor URKI – 2,5 kg/h, 1,25 Mg/rok,
- podkład Goldcar – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości octanu butylu w każdym z nich:

- baza kolor URKI – 3,425%,
- podkład Goldcar – 5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (2,5 \text{ kg/h} \times 0,05) = 0,125 \text{ kg/h.}$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (1,25 \text{ Mg/rok} \times 0,03425) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,05) = 0,0428125 \text{ Mg/rok} + 0,025 \text{ Mg/rok} = 0,0678 \text{ Mg/rok.}$$

4-metylopentan-2-on

Dla każdej z operacji stanowiących źródło emisji LZO wyodrębniono poszczególne substancje, które są stosowane w trakcie jej prowadzenia, a następnie dokonano analizy składu wszystkich substancji i wybrano te, które zawierają w swym składzie 4-metylopentan-2-on, należą do nich:

- baza kolor URKI – zawartość maksymalna 1,625-4,125% lub zamiennie podkład BESA – zawartość maksymalna 1-2,5 %, stosowane w operacji nakładania powłoki (z uwagi, iż baza URKI zawiera najwięcej 4-metylopentan-2-onu, do określenia emisji godzinowej służyć będzie ona jako wyznacznik).

Godzinowe i roczne zużycie w/w substancji wynosi:

- baza kolor URKI – 2,5 kg/h, 1,25 Mg/rok,
- podkład BESA – 2,5 kg/h, 0,5 Mg/rok.

Zgodnie z założeniami nie przekraczania łącznej ilości LZO wynoszącej 100% w każdym z materiałów, przyjęto następujące maksymalne zawartości 4-metylopentan-2-onu w każdym z nich:

- baza kolor URKI – 4,125%,
- podkład BESA – 2,5%.

Emisja maksymalna godzinowa wynosi zatem:

$$E = (2,5 \text{ kg/h} \times 0,04125) = 0,1031 \text{ kg/h.}$$

Emisja średnia roczna wynosi:

$$E = (1,25 \text{ Mg/rok} \times 0,04125) + (0,5 \text{ Mg/rok} \times 0,025) = 0,0515625 \text{ Mg/rok} + 0,0125 \text{ Mg/rok} = 0,0641 \text{ Mg/rok.}$$

Przedstawione wyliczenia nieznacznie różnią się od wyliczeń przedstawionych w raporcie, z uwagi na fakt, iż w odniesieniu do obliczeń emisji maksymalnej godzinowej przyjęte maksymalne zawartości substancji są nieznacznie niższe, tak aby łączna suma LZO ustalona została na poziomie nie przekraczającym 100%. Emisja łączna roczna z kolei jest nieznacznie wyższa, gdyż wyliczona została z uwzględnieniem zawartości maksymalnych.

Rodzaj emitowanej substancji	Emisja maksymalna kg/h Emitor E-N1	Emisja łączna roczna Mg/rok
Aceton	0,155	0,140
3,6-diazaoktano-1,8-diamina	0,002	0,002
Butan-1-ol	0,020	0,020
Butan-2-on	0,103	0,053
Etylobenzen	0,208	0,162
4-hydroksy-4-metylopentan-2-on	0,020	0,020
Ksylen	1,678	1,291
4-metylopentan-2-on	0,103	0,064
Octan butylu	0,125	0,068
Octan etylu	0,300	0,090
Styren	0,300	0,105
Toluen	0,536	0,486
Węglowodory alifatyczne	2,500	1,200
Węglowodory aromatyczne	2,500	1,333

Zaistniałe różnice nie wymagają przeprowadzenia ponownych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu, z uwagi na fakt, iż przyjęte do obliczeń wielkości emisji jednogodzinowej były wyższe dla wszystkich substancji, niż te przedstawione powyżej. Jeżeli zatem analiza rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu dla wyższych wartości emisji wykazała, że dotrzymane będą obowiązujące normy prawne w zakresie standardów jakości powietrza i wartości odniesienia, to dla wartości niższych będą one również dotrzymane i charakteryzować się będą niższymi wartościami emisji.

W odniesieniu do wartości emisji łącznej rocznej, która jest nieco wyższa niż wartości przedstawione w raporcie, stwierdzić należy że nie ma ona żadnego wpływu na wyniki modelowania poziomów substancji w powietrzu, gdyż danych tych w żaden sposób nie wprowadza się do programu komputerowego. Danymi wejściowymi, wprowadzanymi do

programu wykorzystywanego do obliczeń poziomów stężeń substancji w powietrzu, w zakresie emisji, są wyłącznie wartości emisji maksymalnej godzinowej, która jest podstawą do wyznaczenia stężeń maksymalnych godzinowych i stężeń średniorocznych poszczególnych substancji w powietrzu.

Wyliczona łączna wielkość emisji LZO w Mg/rok, może mieć wyłącznie wpływ na konieczność objęcia instalacji wymogami standardów emisyjnych.

Standardy emisyjne

Zgodnie z Załącznikiem nr 10 „Standardy emisyjne lotnych związków organicznych (LZO)” do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. Nr 0, poz. 680) dla procesu: inny rodzaj powlekania metali, tworzyw sztucznych, tkanin, włókien, folii lub papieru, obowiązują poniżej podane wartości:

Procesy prowadzone w instalacjach, w których używane są LZO	Zużycie LZO w Mg/rok	S₁ w mg/m³u	S₂ w %	S₄
Inny rodzaj powlekania metali, tworzyw sztucznych, tkanin, włókien, folii lub papieru	> 5 i ≤ 15	100/100	20	-
	> 15	75/50	20	

W przypadku, kiedy łączne roczne zużycie lotnych związków organicznych dla procesu powlekania wynosić będzie > 5 Mg/rok, instalacja kwalifikuje się do określenia standardów LZO w myśl w/w przepisów.

Dla emitora E-N1 obowiązywać będą zatem, w takim przypadku, standardy emisyjne $S_1 = 100 \text{ mg/m}^3_u$ oraz $S_2 = 20\%$.

2. *Przedłożenie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu, uwzględniając emisję średnioroczną dla maksymalnej zawartości LZO w stosowanych materiałach.*

Danymi wejściowymi, wprowadzanymi do programu wykorzystywanego do obliczeń poziomów stężeń substancji w powietrzu, w zakresie emisji, są wyłącznie wartości emisji maksymalnej godzinowej, która jest podstawą do wyznaczenia stężeń maksymalnych godzinowych i stężeń średniorocznych poszczególnych substancji w powietrzu. Wykonane i przedstawione w raporcie obliczenia rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu wykonane zostały przy uwzględnieniu maksymalnych zawartości LZO, zatem obrazują one stężenia średnioroczne, jako wartości maksymalne dla każdej możliwej substancji.

3. Wskazanie danych, na podstawie których założono godzinowe zużycie materiałów w poszczególnych procesach technologicznych, uwzględnione w obliczeniach emisji.

Godzinowe zużycie materiałów założone zostało na podstawie parametrów, wydajności i charakterystyki procesu technologicznego i wykorzystywanych maszyn i urządzeń.

4. Podanie minimalnej wydajności wentylatora, poprzez który odprowadzane będą zanieczyszczenia emitorem E-N1.

Minimalna wydajność wentylatora, poprzez który odprowadzane będą zanieczyszczenia emitorem E-N1 wynosić będzie ok. 12000 m³/h – 24000 m³/h, w zależności od ostatecznych parametrów technicznych projektowanej lakierni.