

Raport emisji CO2 wystawy “Jak najmniej śladów” 4 lutego - 30 kwietnia 2022 roku, galeria SiC! BWA Wrocław

Dominika Kulczyńska

Kiedy prawie 3 lata temu wymyśliłam koncept tej wystawy to miałam takie bardzo naiwne marzenie, aby rzeczywiście nie zostawiła ona żadnego śladu. W pierwszej myśli chodziło mi o samo wykorzystanie surowców, ich ponowne użycie i “zniknięcie” eksponatów z powierzchni Ziemi. Początkowy impuls wziął się z praktycznych pobudek oraz oglądania przez lata magazynów uczelni artystycznych, galerii i innych instytucji kultury, które są zavalone pracami i realizacjami z wielu, wielu lat działalności. Takie miejsca zawsze napawały mnie lękiem - “zbędny balast”, z którym nie wiadomo co zrobić. Dla mnie taki pakunek oznaczał brak mobilności i pójścia do przodu - od zawsze miałam irracjonalny lęk przed wejściem w rolę “holdera”. Później doszła jeszcze ciekawość “śladu ekologicznego”, a dokładniej “śladu węglowego”.

Szybko okazało się oczywiście, że jest to niemożliwe a moje impulsy były bardzo naiwne. W fazie przeliczania wszystkiego na gramy CO2 i znajdowania próby zrecyklingowania skomplikowanych w swoim składzie surowców wpadłam w panikę, zablokowałam się i stwierdziłam, że moja egzystencja nie ma sensu. Nie tak to miało wyglądać.

Mierząc się z produkowanymi przeze mnie kilogramami CO2, odpadów, “zbędnych prac”, prototypów i prób realizacji mojej artystycznej wypowiedzi pogodziłam się ze swoją egzystencją i potraktowałam koncept wystawy i jej tytuł jako badanie i ćwiczenie.

Tym dokładnie jest ten raport - próbą i ciekawością. Nie ma na celu nikogo pouczać, nie chcę, aby cokolwiek narzucał czy dawał pod ocenę. Nie jest to też publikacja naukowa, lecz szacunki, które stworzyłam z notatek, obserwacji i mniej lub bardziej naukowych źródeł dostępnych w internecie. Zdaję sobie sprawę z tego, że branża kultury należy do mniejszych producentów CO2 w skali światowej, tym bardziej jeśli mamy do czynienia z niezbyt dużą galerią i małą wystawą. Potraktowałam to działanie jako ćwiczenie uważności i pracę kreatywną. Jest ona dla mnie dopełnieniem ekspozycji. Chciałabym podziękować ekipie BWA Wrocław za chęć uczestniczenia w tych ćwiczeniach i otwartość na zadawanie czasem niewygodnych pytań.

Realizacja tego raportu oprócz tego, że była bardzo ciekawym procesem to przyniosła też sporo trudności. Przede wszystkim dlatego, że liczenie śladu węglowego najmniejszych i najprostszych czynności dnia codziennego jest stosunkowo nowym zjawiskiem. Metodologia obliczeń sformułowana jest głównie dla podmiotów branży przemysłu ciężkiego, wydobywczego, transportu czy produkcji na masową skalę, co jest oczywiście zrozumiałe ze względu na ich największy udział w emisji CO2. Sytuacja jednak zmienia się bardzo szybko i kolejne branże coraz chętniej dołączają do procederu a kolejne firmy audytowe wprowadzają obliczanie emisji CO2 do swojej oferty. Unia Europejska zobowiązała się do osiągnięcia neutralności klimatycznej, stawiając sobie za cel zmniejszenie o 40% emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. i osiągnięcie zerowych emisji netto do połowy XXI wieku. Od 2030 architekci na przykład będą musieli liczyć ślad węglowy projektowanych przez siebie budynków w produkcji i ich użytkowaniu. Powstaje coraz więcej kalkulatorów, które uwzględniając coraz bardziej szczegółowe dane rozszerzają zakres swoich obliczeń o coraz nowsze dziedziny życia.

Starając się wpasować chociaż trochę w ogólnie przyjętą metodologię postanowiłam obliczyć ślad węglowy wystawy w zakresie "od kołyski do grobu" czyli uwzględnić czas od rozpoczęcia prac nad wystawą do jej demontażu i utylizacji. Korzystałam z kilku powszechnie dostępnych, gotowych kalkulatorów a także mocno wzorowałam się na metodologii obliczania śladu zastosowanej przez twórców "Dezeen Day" - międzynarodowej konferencji architektury i designu, która miała miejsce w 2019 roku w Londynie.

Myślę, że praktyką wartą uwagi jest próba zbadania sposobów dotarcia gości do galerii i zmierzenia ich emisji CO₂ w kontekście całości śladu wystawy. Warto zwrócić także uwagę na naszą wspólną próbę obliczenia cyfrowego śladu węglowego, na który składały się wiadomości email, messenger, pliki w chmurze, spotkania online czy połączenia telefoniczne. Te wydawać by się mogło nieemisyjne formy komunikacji w trakcie naszej pracy nad wystawą wytworzyły 54 kg CO₂. Świadomość istnienia cyfrowego śladu węglowego została uwzględniona w projekcie identyfikacji wizualnej i plakatu wystawy autorstwa Kai Kusztry. Identyfikacja graficzna powstała w dwóch wersjach: ciemnej do publikacji elektronicznej i jasnej w wersji do druku. Ciemna wersja plików graficznych w formie elektronicznej składając się z czarnych pikseli zużywa mniej energii do rozświetlenia ekranu, natomiast jasna wersja, z małą ilością kolorów jest oszczędniejsza i bardziej ekologiczna w druku.

Wciąż dużą niewiadomą, która być może miałaby znaczący wpływ na wynik końcowy jest wykorzystanie poszczególnych i specjalistycznych surowców takich jak porcelana czy masa alginatowa. Ponieważ nie istnieje jeszcze powszechny obowiązek stosowania takich obliczeń znacząca większość producentów po prostu ich nie realizuje. Z pewnością z biegiem lat sytuacja ta ulegnie zmianie i w przyszłości dowiemy się ile CO₂ do atmosfery generuje produkcja lateksowej farby w kolorze ceglanym.

Zachęcam do zapoznania się z naszymi szacunkami, które są efektem obserwacji i notatek całego zespołu realizującego wystawę - Mika Drozdowska, Anna Kwapisz, Żaneta Wańczyk, Klementyna Sęga, Małgorzata Jakubowska, Tomasz Koczoń, Michał Perucki. Chciałabym tutaj także wspomnieć o udzielonym nam wsparciu przez inicjatywę Kultura dla Klimatu a w szczególności przez Ewę Chomiczką, która podzieliła się swoim doświadczeniem i narzędziami.

Mimo naiwności i nierealności życzę sobie i Wam pozostawiania jak najmniej śladów.

Kategoria	Etap	Komentarz	Rodzaj	Liczba	Jednostka	Razem	Jednostka	Razem	Jednostka
Media	Etap przygotowania i montażu	1 kWh to 657 g CO2 w Polsce w 2022 roku, okres przygotowania i montażu został skondensowany do jednego całego miesiąca codziennej pracy.	Energia elektryczna	1891	kWh	1240000	g/CO2	1240000	g/CO2
			Woda	3,2	m3	10000	g/CO2	10000	g/CO2
			Ogrzewanie miejskie*	12,59	GJ	799000	g/CO2	799000	g/CO2
	Etap ekspozycji i demontażu	Okres od 4 lutego do 30 kwietnia, galeria o powierzchni 130 m2.	Energia elektryczna	2871	kWh	1890000	g/CO2	1890000	g/CO2
			Woda	210	m3	710000	g/CO2	710000	g/CO2
			Ogrzewanie miejskie*	13	GJ	824980	g/CO2	824980	g/CO2
Razem							5473980	g/CO2	
Transport	Etap przygotowania i ekspozycji	Etap przygotowania od 2 stycznia do końca ekspozycji, tj. 30 kwietnia, z uwzględnieniem wydarzeń towarzyszących (m.in warsztaty plenerowe i dojazd gości na debatę)	Samochód na olej napędowy	1199	km	122,2	g/km	146517,8	g/CO2
			Samochód na benzynę	40	km	121,2	g/km	4848	g/CO2
			Autobus miejski	60	km	8,344	g/km/os	500,64	g/CO2
			Tramwaj	75	km	4,496	g/km/os	337,2	g/CO2
			Pociąg	890	km	3,76	g/km/os	3346,4	g/CO2
	Razem							155550,04	g/CO2
	Goście odwiedzający wystawę.	Szacunki na podstawie grupy badawczej liczącej 50 osób. Wartości odległości zostały uśrednione na podstawie odpowiedzi. Łącznie wystawę odwiedziło 606 osób.	Pieszo, średni dystans 8 km	17	osob	0	g/km/os	0	g/CO2
Rower, średni dystans 14 km			4	osob	0	g/km/os	0	g/CO2	
Samochód, średni dystans 16 km			5	osob	122,2	g/km/os	118485,12	g/CO2	
Pociąg, średni dystans 350 km			2	osob	3,76	g/km/os	31899,84	g/CO2	
Komunikacja miejska, średni dystans 16 km			22	osob	6,415	g/km/os	27367,9296	g/CO2	
Razem							177752,8896	g/CO2	
Razem							333302,9296	g/CO2	
Surowce	Etap przygotowania i montażu	Połowa masy porcelanowej i całość masy kamionkowej została ponownie wykorzystana. Wszystkie elementy ekspozycji, tj. kubiki, stoły, materiałowe kurtyny zostały wykonane z surowców wtórnych i przeznaczone do ponownego użycia, dlatego nie zostały uwzględnione w zestawieniu.	Porcelana	30	kg	brak danych			
			Glina kamionkowa	40	kg	brak danych			
			Masa alginatowa	3	kg	brak danych			
			Gips	80	kg	brak danych			
			Farba lateksowa	32	litr	brak danych			
			Folia	62	m2	brak danych			
			Papier	3,75	kg			6219,6	g/CO2
			Odpad zmieszany	6	kg	brak danych			
Razem							6219,6	g/CO2	
Ślad cyfrowy	Całość pracy nad wystawą	Pierwszy mejl został wysłany 09.07.2020, najdłuższy wątek mejlowy 44 wiadomości, najcięższy przesyłany plik - 57,5 MB wysłany 4 razy, reszta plików średnio ważyła 300 KB	Email	878		4	g/CO2	3512	g/CO2
			Email z załącznikiem	50		50	g/CO2	2500	g/CO2
			Messenger (1 wiadomość)	500		5	g/CO2	2500	g/CO2
			Połączenia telefoniczne	210	minut	57	g/m	11970	g/CO2
			Spotkanie online	225	minut	20	g/m	4500	g/CO2
			Miejsce w chmurze	15	GB	2000	g/GB	30000	g/CO2
			Razem						
RAZEM							5868484,53	g/CO2	
								5,87	ton CO2
								9,68	kg CO2/osobę

Bibliografia i linki:

1. Karcz A., Burmistrz P., Strugała A. Oszacowanie emisji CO₂ związanej z wydobyciem, wzbogacaniem i transportem węgla – potencjalnych surowców dla procesów wytwarzania wodoru , w Polityka Energetyczna, tom 12, zeszyt 1, 2009, PL ISSN 1429-6675
2. Eickman C. Pomiary emisji CO₂ - metody porównawcze w transporcie drogowym i kolejowym, Technika Transportu Szynowego, 3: 44-48
3. Kulczycka J., Wernicka M., Metody i wyniki obliczania śladu węglowego działalności wybranych podmiotów branży energetycznej i wydobywczej, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk, Zeszyty Naukowe nr 89, rok 2015
4. <https://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?tab=2>
5. <https://www.dezeen.com/2019/11/14/dezeen-day-conference-environmental-audit-sophie-thomas/>
6. <https://www.programczystapolska.pl/artukul/jaki-slady-weglowy-ma-e-mail-i-dlaczego-warto-ka-sowac-stare-wiadomosci/>
7. <https://eko-logicznie.com/teoria/slady-weglowy-uzywania-telefonu/>
8. <https://www.ekomind.pl/2021/12/27/chmura-slady-weglowy/>