



Grupa Kapitałowa LOTOS
Zintegrowany Raport Roczny 2018

09. **WSKAŹNIKI POZAFINANSOWE**

WSKAŹNIKI ŚRODOWISKOWE

Wykorzystywane materiały/ surowce wg masy lub objętości

Zużycie przez Grupę Kapitałową LOTOS surowców w procesie produkcyjnym w 2018 roku

ROPA

Nazwa	Ilość [t]	Udział [%]
Ropa REBCO	7 532 950	78%
Ropa z morskich koncesji LPB	201 434	2%
Ropa PGNiG	275 752	3%
Ropa LITHUANIAN	41 531	0%
Pozostałe	1 574 408	16%

INNE SUROWCE WSADOWE DO PRODUKCJI RAFINERYJNEJ

Nazwa	Ilość [t]	Udział [%]
Woda DEMI	332 046,152	22,57%
FAME (Ester metylowy kwasu tłuszczowego)	256 559,302	17,44%
Oleje napędowe	328 370,5974	22,32%
ETBE (Eter tert-butylo-etylowy)	11 535,553	0,78%
Etanol	62 283,746	4,23%
MTBE (Eter tert-butylo-metylowy)	47 595,059	3,24%
Gaz ziemny	425 928,2325	28,96%
Dodatki	2 800,852	0,19%
Inne	3 859,148	0,26%
RAZEM	1 470 978,642	100,00%

Zużycie materiałów i surowców wewnątrz rafinerii

ZUŻYCIE WEWNĘTRZNE RAFINERII

Nazwa	Ilość [t]	Udział [%]
Gaz paliwowy	349 190	37,25%
Gaz resztkowy	481 433	51,36%
Olej opałowy	951	0,10%
Pozostałe	105 742	11,28%
RAZEM	937 316	100,00%

Zużycie produktów końcowych

PRODUKTY KOŃCOWE

Nazwa	Ilość [t]	Udział [%]
Benzyny (wraz z reformatami)	1 633 487,243	14,48%
Nafta	537 766,072	4,77%
Ksylene	90 942,754	0,81%
Olej napędowy diesel	5 379 740,792	47,68%
Olej napędowy	243 982,26	2,16%
Olej opałowy	1 333 262,037	11,82%
Paliwo żeglugowe MGO	78 636,071	0,70%
Paliwo lotnicze Jet	568 330,272	5,04%
Komponenty asfaltowe	773 448,313	6,86%
LPG	185 755,436	1,65%
Oleje bazowe	255 611,908	2,27%
Gacze parafinowe	50 078,612	0,44%
Plastyfikatory	29 296,867	0,26%
Siarka	89 852,188	0,80%
Pozostałe, w tym 2509 ton gazu opałowego sprzedanego do LOTOS Asphalt	32 185,294	0,29%
RAZEM	11 282 376	100,00%

Zużycie energii przez organizację

Zużycie energii wewnątrz organizacji

[GJ / MWh]

	2017	2018
Paliwa nieodnawialne	24 023 443	26 731 241
Paliwa odnawialne	0	0
Energia zakupiona	6 371 580	7 075 770
Energia sprzedana	588 758	754 346
Całkowite zużycie energii w organizacji	29 806 266	33 052 666

W 2018 zużyto więcej energii, gdyż przerobiono więcej ropy niż w 2017 roku.

ŹRÓDŁA NIEODNAWIALNE

[GJ / MWh]

2018	Równoważnik paliwowy energii użytecznej ¹
Węgiel	341 186
Gaz ziemny	10 421 045
Olej napędowy	419 281
Gaz opałowy	11 944 740
Gaz resztkowy, specjalny, złożowy	3 530 341
Olej opałowy ciężki	0
Olej opałowy lekki	49 539
Olej żeglugowy	0
LPG	25 110
RAZEM	26 731 241

ENERGIA ZAKUPIONA OD INNYCH PODMIOTÓW

[GJ / MWh]

2018	Równoważnik paliwowy energii użytecznej ¹
Energia elektryczna	6 951 326
Energia ciepła (w tym zużycie pary, zużycie energii chłodniczej)	124 445
RAZEM	7 075 770

ENERGIA SPRZEDANA INNYM PODMIOTOM

[GJ / MWh]

2018	Równoważnik paliwowy energii użytecznej ¹
Energia elektryczna	261 600
Para wodna	277 358
Ciepło (w wodzie)	215 387
Chtód	0
RAZEM	754 346

¹ Równoważnik paliwowy dla wybranej grupy paliw w danym okresie stanowi iloczyn ilości (t lub Nm³) spalonego paliwa i jego wartości opałowej (GJ/t (lub Nm³)).

W przypadku energii elektrycznej zużycie energii zakupionej na rynku sprowadzono do równoważnika paliwowego z zastosowaniem średniej sprawności źródeł wytwórczych en. elektrycznej w Polsce.

Efektywność energetyczna

WSPÓŁCZYNNIK EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Energia pierwotna wyrażona w [GJ/tonę]

WSPÓŁCZYNNIK EII/ TBD	2017	2018
WWE1 [MJ/t]	2 876	2 828
WWE2 [MJ/t]	4 025	3 937

Spadek wskaźników w porównaniu do grudnia 2017 r. spowodowany rekordową ilością przerobionej ropy w 2018 r..

Współczynnik EII określa stosunek zużycia wszystkich rodzajów energii (paliwa ciekłe, gazowe i energia elektryczna) do ilości przerobionego wsadu-WWE1 (lub WWE2- do ilości wyprodukowanych komponentów).

Łączny pobór wód

CAŁKOWITY POBÓR WODY WEDŁUG ŹRÓDŁA W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

[m³]

	2017	2018
Pobór wód powierzchniowych (własne ujęcia)	5 998 534	5 840 945
Pobór wód podziemnych - gruntowych (własne ujęcia)	362 643	360 579
Woda deszczowa gromadzona i wykorzystywana	0	0
Woda zakupiona z wodociągów i od dostawców lokalnych	378 981	417 441
Oczyszczone ścieki pochodzące od innych organizacji	464	54 158
RAZEM	6 740 622	6 673 123

Procent oraz całkowita objętość wody przetwarzanej i ponownie wykorzystywanej

PROCENT ORAZ CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ WODY PRZETWARZANEJ I PONOWNIE WYKORZYSTYWANEJ W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

Łącznie [m³]

	2017	2018
Objętość wody łącznie pobranej przez organizację [m ³]	7 431 519	7 589 356
Objętość wody powtórnie wykorzystanej lub poddanej recyklingowi [m ³]	2 554 957	2 821 847
Objętość wody powtórnie wykorzystanej lub poddanej recyklingowi jako odsetek wody pobranej przez organizację [%]	25,60%	27,1%

Zakłady będące własnością, wynajmowane, zarządzane lub sąsiadujące z obszarami chronionymi bądź obszarami o dużej wartości pod względem bioróżnorodności znajdującymi się poza obszarami chronionymi

OBSZARY CHRONIONE ZNAJDUJĄCE SIĘ W POBLIŻU LOKALIZACJI LOTOS

Obszar chroniony	Rodzaj lokalizacji LOTOS	Powierzchnia w km ²	Charakterystyka gatunków bioróżnorodnych występujących na obszarze
Rezerwat przyrody Ptasi Raj, obszar Natura 2000 "Ostoja w Ujściu Wisły" (PLH220044)	Rafineria Grupy LOTOS	Rafineria 235 ha, rezerwat 1015 ha	Ptaki błotne i wodne - najliczniejszą grupą ptaków są różne gatunki kaczek właściwych i nurkujących oraz łabędzie i gęsi białoczelne. Mierzeja jest siedliskiem przede wszystkim różnych gatunków mew, rybitw i siewkowców (m.in. niełęgowego biegusa zmiennego), także kormoranów, kaczek, gęsi i łabędzi. Na terenie rezerwatu gniazdują ostrygojad i sieweczki.

Liczba gatunków znajdujących się w Czerwonej Księdze Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów (IUCN) oraz na krajowych listach gatunków zagrożonych, zidentyfikowanych na obszarze oddziaływania organizacji według stopnia zagrożenia wyginięciem

LICZBA GATUNKÓW CHRONIONYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA LOTOS

IUCN (Czerwona Księga Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody i Jej Zasobów):	Polska Czerwona Księga Zwierząt:	Ochrona ścisła na podstawie ustawy:	Ochrona częściowa na podstawie ustawy:
EN - 1	CR - 4	123	61
NT - 6	EN - 2		
LC - 131	VU - 3		

Dane z inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej w 2015 roku na terenie rafinerii i w jej otoczeniu.

Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych

BEZPOŚREDNIE EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

Łącznie [tCO₂e]

Emisje bezpośrednie gazów cieplarnianych	2017	2018
Emisja związana z wytwarzaniem energii elektrycznej	64 780	27 738
Emisja związana z wytwarzaniem ciepła	1173 839	1319 241
Emisja z procesów chłodniczych i wytwarzania pary	0	0
Emisja z przetwarzania fizycznego i chemicznego	585 486	609 878
Emisje węglowodorów fluoru (HFC)	0	0
Emisje związane z transportem materiałów, produktów i odpadów	0	0

EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

Łącznie [tCO₂e]

Emisje gazów cieplarnianych *	2017	2018
Produkcja ciepła i energii elektrycznej	287 208	321 714
Produkcja rafineryjna	1 481 571	1 631 027
Emisja z procesów wydobywczych - spalanie paliw kopalnych na potrzeby energetyczne platform	32 399	33 551
Oraz spalanie gazu odpadowego na spalarce	50 540	45 550

* Dotyczy spółek: Grupa LOTOS, Energobaltic, LOTOS Asphalt, RCEkoenergia, LOTOS Petrobaltic.

Pośrednie emisje gazów cieplarnianych (Zakres 2)

POŚREDNIE EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

łącznie

	2017	2018
Zakup energii elektrycznej z zewnątrz Grupy Kapitałowej [MWh]	672 320	704 780
Zakup energii cieplnej z zewnątrz Grupy Kapitałowej [GJ]	9 446	6 248
Zmniejsza wynikająca z zakupionej na potrzeby organizacji energii elektrycznej [Mg]	541 945	545 877
Emisja wynikająca z zakupionej na potrzeby organizacji energii użytej do chłodzenia lub pary [Mg]	1 087	61

WSPÓŁCZYNNIKI EMISYJNOŚCI W 2018 R.

	Polska	Litwa
Współczynnik emisji CO ₂ z produkcji energii elektrycznej [kg CO ₂ /MWh]	778	96
Współczynnik emisji CO ₂ z produkcji ciepła [kg CO ₂ /GJ]	115,088	

Intensywność emisji gazów cieplarnianych

INTENSYWNOŚĆ EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

Intensywność emisji CO ₂	Grupa LOTOS		Energobaltic		RCEkoenergia	
Wielkość emisji CO ₂	1 884 570	Mg	6 643	Mg	32 015	Mg
Wartość produkcji	10 763 978	Mg	125 124	GJ	291 863	GJ
Wskaźnik intensywności emisji CO ₂ (w tonach CO ₂ /mboe, lub w odniesieniu do innego czynnika produkcji)	0,175	Mg CO ₂ /Mg ropy	0,053	Mg CO ₂ /GJ	0,11	MgCO ₂ /GJ

Emisje substancji zubożających warstwę ozonową (SZWO albo HCFC)

EMISJE SUBSTANCJI ZUBOŻAJĄCYCH WARSTWĘ OZONOWĄ

Spółki LOTOS emitujące substancje	HFC [KG]
LOTOS Oil	0,74
LOTOS Paliwa	312
Grupa LOTOS	21

Emisje tlenków azotu, tlenków siarki i innych znaczących emisji do powietrza

EMISJA ZWIĄZKÓW NO_x, SO_x I INNYCH ISTOTNYCH ZWIĄZKÓW EMITOWANYCH DO POWIETRZA

Łącznie w tonach

	2017	2018
NO _x	936,31	981,05
SO _x	483,76	605,33
Trwałe zanieczyszczenia organiczne (POP)	0,00	0,00
Lotne związki organiczne (VOC)	179,02	195,20
Niebezpieczne zanieczyszczenia powietrza (HAP)	0,00	0,00
Pyły (PM)	90,45	79,36
Inne standardowe kategorie emisji do powietrza	342,25	357,10

Całkowita objętość ścieków wg jakości i docelowego miejsca przeznaczenia

CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ ŚCIEKÓW WG JAKOŚCI I DOCELOWEGO MIEJSCA PRZEZNACZENIA W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

Łącznie [m³]

Miejsce odprowadzenia ścieków

Do wód podziemnych	2 692
Do wód powierzchniowych (do jezior, rzek, etc.)	6 693 281
Do przedsiębiorstw komunalnych poza grupą kapitałową	320 655
Suma	7 016 628

CAŁKOWITA OBJĘTOŚĆ ŚCIEKÓW UZDATNIONYCH PRZEZ ORGANIZACJĘ

Łącznie [m³]

Sposób uzdatniania ścieków

Przez organizację	6 656 908
Przez zakład oczyszczania ścieków	52 746
Suma uzdatnianych ścieków	6 653 119

Całkowita waga odpadów według rodzaju odpadu oraz metody postępowania z odpadem

CAŁKOWITA WAGA ODPADÓW WEDŁUG RODZAJU ODPADU ORAZ METODY POSTĘPOWANIA Z ODPADEM W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

Suma [Mg]

Całkowita waga odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpiecznych Według metody postępowania	Odpady niebezpieczne	Odpady inne niż niebezpieczne
Powtórne wykorzystanie odpadu	0,00	41,10
Recykling (w tym recykling organiczny, np., kompostowanie)	921,32	1 274,50
Odzyskiwanie (w tym odzysk energii)	5 296,40	8 461,27
Spalanie (albo wykorzystanie jako paliwo)	1 255,21	8,83
Składowanie na składowiskach odpadów	0,00	109,37
Wprowadzanie do głębokich studni	0,00	0,00
Przechowywanie na terenie zakładu	0,04	0,03
Inne	593,96	729,76
Suma	8 066,9	10 624,9

Łączna liczba i objętość istotnych wycieków

LICZBA I OBJĘTOŚĆ ISTOTNYCH WYCIEKÓW

Rodzaj wycieku/powód	Objętość wycieku	Spółka, której dotyczy wyciek	Uwagi
Pożar pompowni benzyny 2080 w dniu 20.05.2018	2,6 m ³	Grupa LOTOS	Podczas pożaru pompowni benzyny przy rafinerii w Gdańsku utracono łącznie około 2,6 m ³ tego surowca. Część uległa spaleni, co wiązało się z emisją do powietrza, a część, wraz ze środkami gaśniczymi, spłynęła do kanalizacji i trafiła do rafinerijnej oczyszczalni ścieków. Ścieki zanieczyszczone benzyną zostały odpowiednio oczyszczone, a ostateczne stężenia zanieczyszczeń w ściekach zrzucanych do Martwej Wisły były znacznie poniżej wartości dopuszczalnych.
Wyciek wód zaolejonych z pokładu platformy do Morza Bałtyckiego podczas mycia pokładu - niewłaściwe zabezpieczenie bortnic pokładu	0,3 m ³	LOTOS Petrobaltic	

Warto zaznaczyć, że były to zdarzenia o relatywnie niewielkiej skali. Usunięcie ich skutków trwało w obu przypadkach maksymalnie kilka godzin. Specjalistyczne służby zadziałały szybko i wykonały swoją pracę zgodnie z procedurami, ostatecznie zapewniając, że oba wycieki miały możliwie najmniejszy wpływ na środowisko.

Waga transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uznanych za niebezpieczne

ODPADY NIEBEZPIECZNE TRANSPORTOWANE W RAMACH DZIAŁALNOŚCI GRUPY KAPITAŁOWEJ LOTOS

	Transportowane odpady niebezpieczne [Mg]	Przetworzone odpady niebezpieczne [Mg]
Grupa LOTOS	6 148,230	180,820
Energobaltic	0,000	0,000
LOTOS Asfalt	0,000	0,000
LOTOS Biopaliwa	0,153	0,000
LOTOS Infrastruktura	549,220	0,000
LOTOS Kolej	0,000	0,000
LOTOS Oil	42,600	0,000
LOTOS Paliwa	13,800	0,000
LOTOS Petrobaltic	0,000	0,000
LOTOS Serwis	0,000	0,000
LOTOS Terminale	1,928	0,000
RCEkoenergia	7 857,732	7 857,732
LOTOS Geonafta	0,000	0,000
LOTOS Ochrona	0,000	0,000
LOTOS Upstream	0,000	0,000
LOTOS Norge	0,000	0,000
	14 613,663	8 038,552
<p>Odpady niebezpieczne eksportowane przez Grupę Kapitałową LOTOS</p>		609,936

Objętość i sposób pozbywania się wody złożowej oraz wody powstałej w procesie produkcji

OBJĘTOŚĆ I SPOSÓB POZBYWANIA SIĘ WODY ZŁOŻOWEJ ORAZ WODY POWSTAŁEJ W PROCESIE PRODUKCJI W GRUPIE KAPITAŁOWEJ LOTOS

	Objętość [m ³]	Udział [%]
Całkowita ilość wyprodukowanej wody	241 515,61	100,0%
Woda ponownie wykorzystana	0,00	0,0%
Woda poddana recyklingowi	0,00	0,0%
Woda ponownie wstrzyknięta	241 279,81	99,9%
	Całkowita objętość węglowodorów zrzucanych do wytworzonej wody	0,0%

Objętość węglowodorów spalonych w pochodni na wolnym powietrzu i wypuszczonych do atmosfery

OBJĘTOŚĆ WĘGLOWODORÓW SPALONYCH W POCHODNI NA WOLNYM POWIETRZU I WYPUSZCZONYCH DO ATMOSFERY

Lokalizacja	Objętość gazów skierowanych do spalenia [tys. m ³]	Objętość gazów wypuszczonych do atmosfery [tys. m ³]
Polska	16 277	0
Wody międzynarodowe, Polska wyłączna strefa ekonomiczna (platforma LOTOS Petrobaltic i Platforma BB)	15 666	0
Litwa	346	0
Suma	32 289	0

Ilość powstałych odpadów wiertniczych (płuczki wiertniczej oraz zwiercin) oraz sposoby postępowania z nimi i ich utylizacji

ILOŚĆ POWSTAŁYCH ODPADÓW WIERTNICZYCH (PŁUCZKI WIERTNICZEJ ORAZ ZWIERCIN) ORAZ SPOSOBY POSTĘPOWANIA Z NIMI I ICH UTYLIZACJI

Spółki LOTOS, których dotyczy wskaźnik	Całkowita ilość płuczki wiertniczej oraz zwiercin w tonach	Stosowane metody unieszkodliwiania
LOTOS Petrobaltic	140,42	Przekazane do odzysku
LOTOS Geonafta	187,62	Przekazane do odzysku

W 2018 spółki nie wytworzyły zwiercin.

Zawartość benzenu, ołowiu i siarki w paliwach

ZAWARTOŚĆ BENZENU, OŁOWIU I SIARKI W PALIWACH

	J.m.	Wymaganie	2017	2017	2018	2018
			- Ilość	- Ilość (średnio)	- Ilość	- Ilość (średnio)
Benzen (w benzynach)	% V/V	Max. 1,00	0,60÷1,00	0,81	0,46÷1,00	0,79
Siarka (w benzynach)	mg/kg	Max. 10,0	0,1÷6,5	1,2	0,1÷4,9	1,1
Siarka (w oleju napędowym)	mg/kg	Max. 10,0	2,0÷10,0	6,0	2,1÷10,0	5,8
Ołów	mg/kg	Max. 5	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5

Procent odzyskanych materiałów ze sprzedanych produktów i ich opakowań, według kategorii materiału

Procent odzyskanych materiałów ze sprzedanych produktów i ich opakowań LOTOS Oil i LOTOS Paliwa, według kategorii materiału

LOTOS OIL

Dane w Mg

Nazwa	Oleje smarowe	Opakowania niebezpieczne	Opakowania	Preparaty smarowe
Ilość produktów i odzyskanych materiałów opakowaniowych w okresie raportowania	24 354,85	6,47	1 636,17	1 609,92
Ilość sprzedanych produktów w roku poprzedzającym okres raportowania*	28 652,76	8,088	2 682,238	2 639,209
Procent odzyskanych materiałów ze sprzedanych produktów i ich opakowań	85,0%	80,0%	61,0%	61,0%
Wzrost odzysku w stosunku do roku 2017	35,0%	50,0%	0,0%	31,0%

* Do obliczania uzyskanego procentu odzyskanych produktów i opakowań bierze się pod uwagę masę wprowadzonych produktów/opakowań w roku poprzedzającym rok sprawozdawczy. W przypadku wpisania danych z roku sprawozdawczego, wyjdą inne niż ustawowe procenty odpadów poddanych odzyskowi.

LOTOS PALIWA

Dane w tonach

Nazwa	opakowania z tworzyw sztucznych	opakowania z aluminium	opakowania z papieru i tektury	opakowania z drewna
Ilość produktów i odzyskanych materiałów opakowaniowych w okresie raportowania	17,40	10	110	0,00%
Ilość sprzedanych produktów w okresie raportowania	74,04	20	181	0,00%
Procent odzyskanych materiałów ze sprzedanych produktów i ich opakowań	23,50%	51,00%	61,00%	0,00%

Kwota istotnych kar oraz całkowita liczba sankcji pozafinansowych z tytułu nieprzestrzegania prawa i regulacji dot. ochrony środowiska

Całkowita kwota istotnych kar	25 608
Całkowita liczba sankcji pozafinansowych	1
Spory rozwiązane na drodze mechanizmów rozstrzygania	LOTOS Petrobaltic - zastosowanie środka do usuwania rozlewów na bazie detergentów bez uprzedniej zgody Urzędu Morskiego

Wydatki Grupy Kapitałowej LOTOS na ochronę środowiska i inwestycje

WYDATKI GRUPY KAPITAŁOWEJ LOTOS NA OCHRONĘ ŚRODOWISKA I INWESTYCJE

[mln]

Wydatki poniesione przez Grupę Kapitałową LOTOS w 2017 r	Koszty utylizacji odpadów, oczyszczania emisji oraz rekultywacji	Koszty i nakłady inwestycyjne w zakresie zapobiegania szkodom i zarządzania ochroną środowiska
Suma PLN	5,86	37,6
Suma EUR	0,22	0,01
Suma PLN	6,8	37,7