

# TERMICZNE PRZEKSZTAŁCANIE ODPADÓW KOMUNALNYCH W POLSCE W 2021 r.



Niniejszy Raport **„Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych w Polsce w 2021 r.”** otwiera drugą edycję opracowań z zakresu gospodarowania odpadami. Pierwsza edycja dotyczyła 2020 r., gdzie publikacją otwierającą był Raport „Termiczne przekształcanie odpadów komunalnych w 2020 roku, Dane BDO”.

Podstawowym źródłem danych dla Raportu jest Baza Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami (BDO). Zastosowany układ treści oraz prezentacja graficzna danych odzwierciedlają sprawozdawczość roczną składaną w BDO przez podmioty obowiązane ustawowo. Przedstawione zagregowane dane pochodzą bezpośrednio z indywidualnych sprawozdań o wytwarzanych odpadach i gospodarowaniu odpadami za 2021 r. Sprawozdania zostały złożone za pośrednictwem BDO do poszczególnych marszałków województw, w których prowadzona jest działalność podmiotu. Zaprezentowane dane są aktualne na 28.04.2023 r., tj. dzień pobrania danych z BDO.

Dane zgrupowano w rozdziałach odpowiadających określonym działom i tabelom sprawozdania o wytwarzanych odpadach i gospodarowaniu odpadami w BDO. W Raporcie posługiwano się definicjami objaśnionymi w słownikach ustawowych oraz w encyklopedii PWN.

Publikację opracowano w Instytucie Ochrony Środowiska – Państwowym Instytucie Badawczym (IOŚ-PIB), w Zakładzie Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami. Raport został dofinansowany w ramach dotacji ze środków finansowych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Raport jest powszechnie dostępny na stronie IOŚ-PIB.

Przekazując do Państwa rękę tę publikację mamy ogromną nadzieję, że będzie ona stanowić podstawę do wspólnego dialogu, podejmowania dalszych dyskusji, weryfikacji danych oraz wyciągania rzetelnych wniosków, służących szeroko rozumianej gospodarce odpadami.





## **Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy**

Opracowanie merytoryczne:

dr hab. inż. Krystian Szczepański

dr inż. Beata Waszczytko-Miłkowska

Zespół:

mgr inż. Dominika Dębowska

mgr inż. Kazimierz Napiórkowski

Opracowanie graficzne:

mgr inż. Kinga Marmurowicz

Karol Chmielarz

## **Ośrodek Zrównoważonego Rozwoju Zakład Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami**

ul. Słowicza 32

02-170 Warszawa

tel.: 22 37 50 525

e-mail: odpady@ios.edu.pl

# SPIS TREŚCI

---

WPROWADZENIE .....	11
INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ITPOK .....	17
Odpady komunalne termicznie przekształcane w ITPOK .....	22
Odpady komunalne termicznie przekształcane w pozostałych instalacjach .....	24
SPALARNIE ODPADÓW KOMUNALNYCH SP .....	25
Odpady przekształcane w SP .....	31
Odpady powstałe podczas przekształcania w SP .....	33
Odpady magazynowane w SP .....	34
Transgraniczne przemieszczanie odpadów .....	35
WSPÓŁSPALANIE W CEMENTOWNIACH WSP-C .....	36
Odpady przekształcane w WSP-C .....	39
Odpady powstałe podczas przekształcania w WSP-C .....	40
Odpady magazynowane w WSP-C .....	40
Transgraniczne przemieszczanie odpadów .....	40

WSPÓŁSPALANIE W ZAKŁADACH ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW WSP-Z .....	41
Odpady przekształcane w WSP-Z .....	44
Odpady powstałe podczas przekształcania w WSP-Z .....	45
Odpady magazynowane w WSP-Z .....	46
Transgraniczne przemieszczanie odpadów .....	46
WSPÓŁSPALANIE W ZAKŁADACH WSP .....	47
Odpady przekształcane i powstałe w WSP .....	50
Odpady magazynowane w WSP .....	51
Transgraniczne przemieszczanie odpadów .....	51
ODPADY 20 03 01 PRZEKSZTAŁCANE TERMICZNIE .....	52
ODPADY 19 12 10 i 19 12 12 PODDANE PROCESOWI ODZYSKU W INSTALACJACH DO TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW .....	54
Magazynowanie odpadów 19 12 10 i 19 12 12 .....	57
SŁOWO KOŃCOWE .....	58

# SPIS TABEL

<b>Tabela 1</b> Instalacje do termicznego przekształcania OK w 2021 r. ....	18
<b>Tabela 2</b> Odzysk energii w poszczególnych rodzajach instalacji w 2021 r. ....	21
<b>Tabela 3</b> Odpady z podgrupy 15 01 i 19 12 oraz grupy 20 poddane termicznemu przekształcaniu w instalacjach w 2021 r., które nie wykazały w BDO ilości OK dopuszczonej do przetworzenia określonej w decyzji [tys.Mg] .....	24
<b>Tabela 4</b> SP w 2021 r. ....	26
<b>Tabela 5</b> Udział współspalania oraz odzysk energii w SP w 2021 r. ....	29
<b>Tabela 6</b> Odpady powstałe podczas przekształcania w SP [Mg] .....	33
<b>Tabela 7</b> Stan magazynowy OK na dzień 31 grudnia 2021 r. w SP [tys. Mg] .....	34
<b>Tabela 8</b> WSP-C w 2021 r. ....	37
<b>Tabela 9</b> Wykorzystane moce przerobowe w WSP-C w 2021 r. [%] .....	38
<b>Tabela 10</b> Udział współspalania oraz odzysk energii w WSP-C w 2021 r. ....	38
<b>Tabela 11</b> Odpady termicznie przekształcane w WSP-C w 2021 r. [tys. Mg] .....	39
<b>Tabela 12</b> WSP-Z w 2021 r. ....	42
<b>Tabela 13</b> Udział współspalania oraz odzysk energii w WSP-Z w 2021 r. ....	43
<b>Tabela 14</b> Odpady przekształcane w procesie R1 w WSP-Z w 2021 r. [tys. Mg] .....	44
<b>Tabela 15</b> WSP w 2021 r. ....	48
<b>Tabela 16</b> Udział współspalania oraz odzysk energii w WSP w 2021 r. ....	49
<b>Tabela 17</b> Odpady termicznie przekształcane w WSP w 2021 r. [tys. Mg] .....	50

# SPIS RYSUNKÓW

---

<b>Rysunek 1</b> ITPOK w 2021 r. [szt.] .....	19
<b>Rysunek 2</b> Lokalizacja ITPOK w 2021 r. [szt.] .....	19
<b>Rysunek 3</b> Moce przerobowe ITPOK w 2021 r. [tys. Mg] .....	20

# SPIS WYKRESÓW

---

<b>Wykres 1</b> Odpady termicznie przekształcane w ITPOK w 2021 r. [tys. Mg] .....	23
<b>Wykres 2</b> Moce przerobowe SP powyżej 120 tys. Mg/rok w 2021 r. ....	27
<b>Wykres 3</b> Moce przerobowe SP w zakresie 60 - 120 tys. Mg/rok w 2021 r. ....	28
<b>Wykres 4</b> Moce przerobowe SP poniżej 60 tys. Mg/rok w 2021 r. ....	28
<b>Wykres 5</b> Odzysk energii w SP w 2021r .....	30
<b>Wykres 6</b> Procesy termicznego przekształcania odpadów w SP w 2021 r. [%] .....	31
<b>Wykres 7</b> Grupy odpadów 01 – 10 termicznie przekształcane w SP w 2021 r. [Mg] .....	32
<b>Wykres 8</b> Grupy odpadów 11 – 20 termicznie przekształcane w SP w 2021 r. [Mg] .....	32
<b>Wykres 9</b> Moce przerobowe WSP-C w 2021 r. [tys. Mg] .....	37
<b>Wykres 10</b> Moce przerobowe WSP-Z w 2021 r. [tys. Mg] .....	43
<b>Wykres 11</b> Odpady powstałe w procesie R1 [%] .....	45
<b>Wykres 12</b> Odpady 20 03 01 przekształcane termicznie w 2021 r. [tys. Mg] .....	53
<b>Wykres 13</b> Odpady 19 12 10 termicznie przekształcane w procesie R1 w 2021 r. ....	55
<b>Wykres 14</b> Odpady 19 12 12 termicznie przekształcane w procesie R1 w 2021 r. [tys. Mg] .....	56
<b>Wykres 15</b> Stany magazynowe odpadów 19 12 10 i 19 12 12 na koniec 2021 r. [tys. Mg] .....	57
<b>Wykres 16</b> Pochodzenie magazynowanych odpadów 19 12 10 i 19 12 12 w 2021 r. [%] .....	57
<b>Wykres 17</b> Udziały ITPOK w ilości OK dopuszczonych w decyzjach do termicznego przekształcania [%] .....	59



# SKRÓTY

Skrót	Znaczenie
BDO	Baza Danych o Produktach i Opakowaniach oraz Gospodarce Odpadami
D10	Przekształcanie termiczne na łądzie
GJ	Gigadżul
ITPOK	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych
J	Dżul
Mg	Megagram
R1	Wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii
R3	Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcenia)
R4	Recykling lub odzysk metali i związków metali
R5	Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych(***) (***) Pozycja obejmuje oczyszczanie gruntu prowadzące do odzysku gruntu i recykling nieorganicznych materiałów budowlanych
R12	Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11(****) (****) Jeżeli nie istnieje inny właściwy kod R, może to obejmować procesy wstępne poprzedzające przetwarzanie wstępne odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie, przepakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1–R11.
SP	Spalarnia odpadów komunalnych
szt.	Sztuk
tys.	Tysiąc
OK	Odpady komunalne
WSP	Pozostałe współspalarnie odpadów
WSP-C	Współspalarnie w cementowniach
WSP-Z	Współspalarnie w zakładach energetycznego spalania

# GRUPY ODPADÓW

Grupa odpadów	Rodzaj odpadów
01	Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud oraz innych kopalin
02	Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności
03	Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury
04	Odpady z przemysłu skórzanego, futrzarskiego i tekstylnego
05	Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla
06	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
09	Odpady z przemysłu fotograficznego i usług fotograficznych
10	Odpady z procesów termicznych
11	Odpady z chemicznej obróbki i powlekania powierzchni metali oraz innych materiałów i z procesów hydrometalurgii metali nieżelaznych
12	Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)
14	Odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów (z wyłączeniem grup 07 i 08)
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
16	Odpady nieujęte w innych grupach
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
18	Odpady medyczne i weterynaryjne
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie

# WPROWADZENIE

---

## WPROWADZENIE

---

Termiczne przekształcanie odpadów uregulowane jest w polskim systemie prawnym. Najważniejszym aktem prawnym w tym zakresie jest ustawa o odpadach[1]. W Rozdziale 2 Działu VIII ustawy o odpadach wskazano nakazy i zakazy, obowiązki zarządzających spalarnią odpadów lub współspalarnią odpadów oraz sposób kwalifikacji procesów. W zależności od rodzaju przekształcanych odpadów, procesy termicznego przekształcania kwalifikuje się jako proces **R1** lub **D10**. Do procesów tych przekazywane są wszystkie rodzaje odpadów, w tym odpady komunalne.

Odpady komunalne poddawane są procesom termicznego przekształcania w spalarniach odpadów komunalnych (**SP**) oraz we współspalarniach: cementowniach (**WSP-C**), zakładach energetycznego spalania (**WSP-Z**) i pozostałych współspalarniach (**WSP**).

[1] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699 z późn. zm.).



**energia**

podstawowa wielkość fizyczna charakteryzująca w sposób ilościowy układ materialny, określająca ruch jego składników oraz ich wzajemne oddziaływanie.

**ilość odpadów**

masa odpadów wyrażona w tonach [Mg] lub tysiącach ton [tys. Mg].

**katalog odpadów**

Odpady klasyfikuje się przez ich zaliczenie do odpowiedniej grupy, podgrupy i rodzaju odpadów uwzględniając:

1. źródło ich powstawania,
2. właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w rozporządzeniu (UE) nr 1357/2014 i w rozporządzeniu (UE) 2017/997 oraz przepisy wydane na podstawie art. 3 ust. 5 ustawy o odpadach,
3. składniki odpadów, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Minister właściwy do spraw klimatu określił, w drodze rozporządzenia (Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. poz. 10)), katalog odpadów z podziałem na grupy, podgrupy i rodzaje ze wskazaniem odpadów niebezpiecznych, kierując się źródłem powstawania odpadów oraz właściwościami odpadów.

**kod odpadu**

dwie pierwsze cyfry kodu oznaczają grupę odpadów wskazującą źródło powstawania odpadów. Oznaczenie grupy odpadów łącznie z dwiema następnymi cyframi identyfikuje podgrupę odpadów, natomiast kod składający się z sześciu cyfr identyfikuje rodzaj odpadów.



### **magazynowanie odpadów**

magazynowanie odpadów stanowi czasowe przechowywanie odpadów obejmujące wstępne magazynowanie odpadów przez ich wytwórcę, tymczasowe magazynowanie przez prowadzącego zbieranie odpadów lub magazynowanie odpadów przez prowadzącego przetwarzanie.



### **odpady**

każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany.

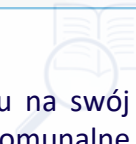


### **odpady komunalne**

odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter i skład są podobne do odpadów z gospodarstw domowych, w szczególności niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne i odpady selektywnie zebrane:

- z gospodarstw domowych, w tym papier i tektura, szkło, metale, tworzywa sztuczne, bioodpady, drewno, tekstylia, opakowania, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory oraz odpady wielkogabarytowe, w tym materace i meble oraz - ze źródeł innych niż gospodarstwa domowe, jeżeli odpady te są podobne pod względem charakteru i składu do odpadów z gospodarstw domowych

*\*przy czym odpady komunalne nie obejmują odpadów z produkcji, rolnictwa, leśnictwa, rybołówstwa, zbiorników bezodpływowych, sieci kanalizacyjnej oraz z oczyszczalni ścieków, w tym osadów ściekowych, pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odpadów budowlanych i rozbiórkowych; niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne pozostają niesegregowanymi (zmieszanymi) odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane przetwarzaniu odpadów, ale przetwarzanie to nie zmieniło w sposób znaczący ich właściwości.*



**odpady pozostałe**

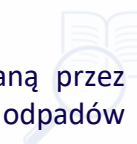
odpady inne niż odpady komunalne.

**odzysk energii**

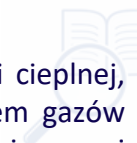
termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii.

**projektowana moc przerobowa**

oznacza sumę przepustowości spalania pieców, z których składa się spalarnia odpadów lub współspalarnia odpadów, podaną przez projektanta i potwierdzoną przez operatora, z właściwym uwzględnieniem wartości kalorycznej odpadów, wyrażoną, jako ilość odpadów spalanych w ciągu godziny.

**spalarnia odpadów**

zakład lub jego część przeznaczone do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem lub bez odzysku wytwarzanej energii cieplnej, obejmujące instalacje i urządzenia służące do prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów wraz z oczyszczaniem gazów odlotowych i wprowadzaniem ich do powietrza, kontrolą, sterowaniem i monitorowaniem procesów oraz instalacjami związanymi z przyjmowaniem, wstępnym przetwarzaniem i magazynowaniem odpadów dostarczonych do termicznego przekształcania oraz instalacjami związanymi z magazynowaniem i przetwarzaniem substancji otrzymanych w wyniku spalania i oczyszczania gazów odlotowych. Jeżeli współspalanie odpadów odbywa się w taki sposób, że głównym celem tej instalacji nie jest wytwarzanie energii ani wytwarzanie produktów materialnych, tylko termiczne przekształcenie odpadów, wówczas instalacja ta uważana jest za spalarnię odpadów.



### **termiczne przekształcanie odpadów**

spalanie odpadów przez ich utlenianie oraz inne procesy termicznego przetwarzania odpadów, w tym pirolizę, zgazowanie i proces plazmowy, o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane.



### **unieszkodliwianie odpadów**

proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.



### **współspalarnia odpadów**

zakład lub jego część, których głównym przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii lub produktów, w których wraz z paliwami są przekształcane termicznie odpady w celu odzyskania zawartej w nich energii lub w celu ich unieszkodliwiania, obejmujące instalacje i urządzenia służące do prowadzenia procesu termicznego przekształcania wraz z oczyszczaniem gazów odlotowych i wprowadzaniem ich do atmosfery, kontrolą, sterowaniem i monitorowaniem procesów, instalacjami związanymi z przyjmowaniem, wstępnym przetwarzaniem i magazynowaniem odpadów dostarczonych do termicznego przekształcania oraz instalacjami związanymi z magazynowaniem i przetwarzaniem substancji otrzymanych w wyniku spalania i oczyszczania gazów odlotowych.





# **INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ITPOK**

---

## INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ITPOK

Na podstawie sprawozdań o wytwarzanych odpadach i gospodarowaniu odpadami za 2021 r. zidentyfikowano **21** instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych. Instalacje te wykazały maksymalne ilości odpadów komunalnych dopuszczalne do przetworzenia w decyzjach (tabela 1). W niniejszym Raporcie za ITPOK uznano **18** instalacji.

**Tabela 1**  
Instalacje do termicznego przekształcania OK w 2021 r.

Nazwa podmiotu	Typ instalacji	Maksymalna ilość odpadów komunalnych dopuszczona w decyzji [Mg/rok]	Maksymalna ilość odpadów dopuszczona w decyzji [Mg/rok]
MIĘDZYGMINNY KOMPLEKS UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW PRONATURA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ BYDGOSZCZ	SP	180 000	180 000
PROMAROL-PLUS SP. Z O.O. CIEPIELÓWEK	SP	20 000	20 000
KRAKOWSKI HOLDING KOMUNALNY SPÓŁKA AKCYJNA W KRAKOWIE	SP	245 000	245 000*
REMONDIS MEDISON RZESZÓW SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ	SP	910	3 462
PGE ENERGIA CIEPŁA S.A. RZESZÓW	SP	112 000	112 000
PUHP "LECH" SP. Z O.O. BIAŁYSTOK	SP	120 000	120 000
MPO SP. Z O.O. W BIAŁYMSTOKU HAJNÓWKA	SP**	6,1	383,8
NARODOWY INSTYTUT ONKOLOGII IM. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY GLIWICE	SP	650	650
PAGED MEBLE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ JASZENICA	SP**	1	19 300
MO-BRUK SPÓŁKA AKCYJNA KARSY	SP	25 000	25 000
MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI SP. Z O.O. KONIN	SP	94 000	94 000

Nazwa podmiotu	Typ instalacji	Maksymalna ilość odpadów komunalnych dopuszczona w decyzji [Mg/rok]	Maksymalna ilość odpadów dopuszczona w decyzji [Mg/rok]
PREZERO ZIELONA ENERGIA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ POZNAŃ	SP	210 000	210 000
ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SZCZECIN	SP	176 000	176 000
MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA W M.ST. WARSZAWIE SP. Z O.O.	SP	60 000***	0 / 60 000***
CEMEX POLSKA SP. Z O.O. CHEŁM	WSP-C	340 000	528 000
GÓRAŹDŹE CEMENT S. A. GÓRAŹDŹE	WSP-C	580 000	580 000
DYCKERHOFF POLSKA SPÓŁKA Z O.O. NOWINY	WSP-C	250 000	510 000
MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ - KROŚNIEŃSKI HOLDING KOMUNALNY SPÓŁKA Z O.O. KROSNO	WSP-Z	6 000	20 000
FORTUM SILESIA SPÓŁKA AKCYJNA ZABRZE	WSP-Z	250 000	450 000
EURO-CERAMIKA DANIEL BŁAŹEJEWSKI TORUŃ	WSP**	3 500	3 500
TOZBIK SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ BOGUMIŁÓW	WSP**	30 000	30 000
MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ SP. Z O.O. TARNÓW	WSP	15	15

\* podmiot w sprawozdaniu wykazał 2 450 tys. Mg/rok odpadów dopuszczonych do przetwarzania określonych w decyzji, w niniejszym Raporcie przyjęto, że prawidłowa ilość wynosi 245 tys. Mg/rok

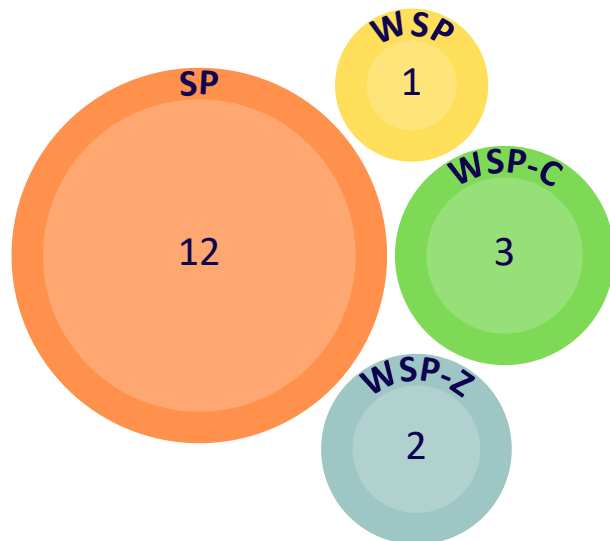
\*\* instalacje nieujęte w Raporcie jako ITPOK

\*\*\* projektowana moc przerobowa określona w decyzji, przyjęta jako ilość dla OK

## INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ITPOK

Na rysunkach 1 i 2 przedstawiono liczbę ITPOK ze względu na rodzaj oraz lokalizację.

**Rysunek 1**  
ITPOK w 2021 r.  
[szt.]



**Rysunek 2**  
Lokalizacja ITPOK w 2021 r.  
[szt.]



## INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ITPOK

Moce przerobowe ITPOK przedstawiono na rysunku 3. Udział maksymalnej ilości odpadów komunalnych w całkowitej ilości wszystkich odpadów dopuszczonych do przekształcania w decyzjach stanowił **80%**. Wykorzystano **45%** mocy przerobowych dla OK.

**Rysunek 3**  
Moce przerobowe ITPOK w 2021 r.  
[tys. Mg]

Maksymalna ilość wszystkich  
odpadów dopuszczona  
do termicznego przekształcania

**3 334,1**

Maksymalna ilość OK

**2 669,6**

## INSTALACJE TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH ITPOK

**Sumaryczny odzysk energii:  
79 493 616 GJ**



Odzysk energii w 2021 r. wykazało **17 ITPOK** w ilości **79 493 616 GJ** (tabela 2).  
Największe odzyski, wynoszące 72 646 316 GJ, odnotowano dla WSP-C.

**Tabela 2**

Odzysk energii w poszczególnych rodzajach instalacji w 2021 r.

Rodzaj instalacji	Liczba instalacji [szt.]	Odzysk energii [GJ/rok]
SP	12	4 620 053
WSP-C	3	72 646 316
WSP-Z	2	2 227 117
WSP	1	130

## ODPADY KOMUNALNE TERMICZNIE PRZEKSZTAŁCANE W ITPOK

Na podstawie sprawozdań złożonych w BDO za 2021 r. odnotowano, że **4 146,2 tys. Mg** odpadów poddano procesowi odzysku R1 (85%) i procesowi unieszkodliwiania D10 (15%), w tym **2 220,1 tys. Mg** zagospodarowano w ITPOK, gdzie udział odpadów komunalnych stanowił **54%**.



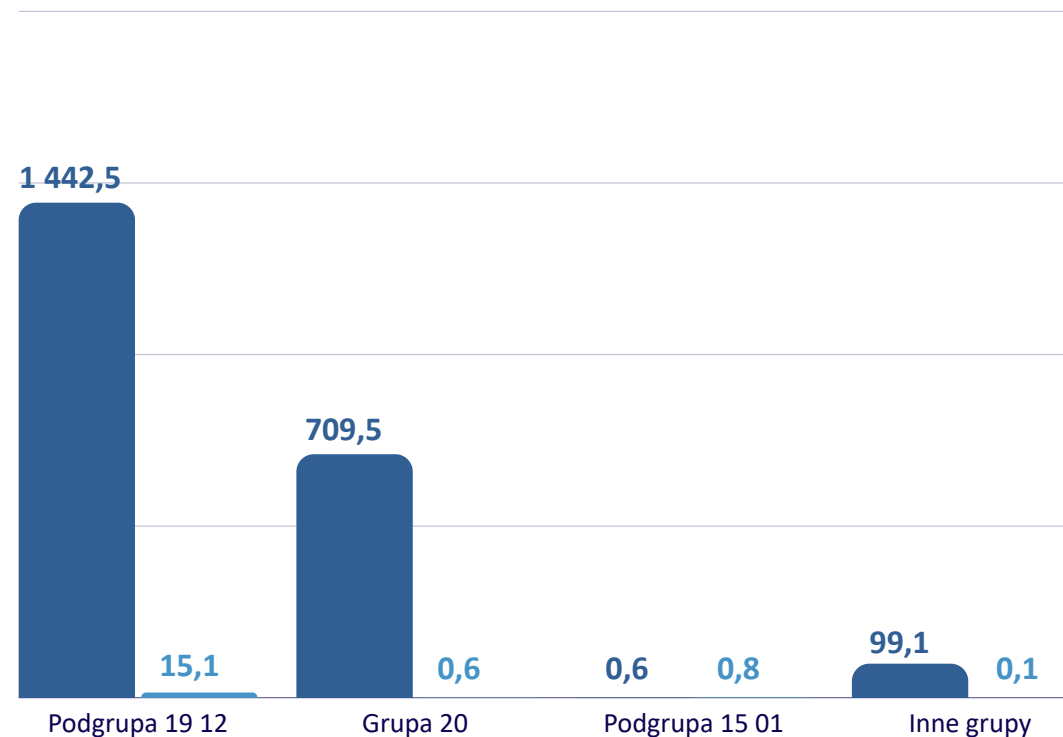
Na wykresie 1 przedstawiono rodzaje odpadów termicznie przekształcanych w ITPOK w 2021 r.

W procesie R1 przekształcono ponad **99%** odpadów. Największy udział, wynoszący **63%**, stanowiły odpady z podgrupy 19 12.

## ODPADY KOMUNALNE TERMICZNIE PRZEKSZTAŁCANE W ITPOK

**Wykres 1**  
Odpady termicznie przekształcane w ITPOK w 2021 r.  
[tys. Mg]

■ R1 ■ D10



### Grupa 20

Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

### Podgrupa 15 01

Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi).

### Podgrupa 19 12

Odpady z mechanicznej obróbki odpadów (np. obróbki ręcznej, sortowania, zgniatania, granulowania) nieujęte w innych grupach.

## ODPADY KOMUNALNE TERMICZNIE PRZEKSZTAŁCANE W POZOSTAŁYCH INSTALACJACH

Zidentyfikowano, że odpady komunalne poddano termicznemu przekształcaniu w instalacjach, które nie wykazały w BDO zezwolenia na ich przekształcanie. W tabeli 3 przedstawiono ilości odpadów z podgrupy 15 01 i 19 12 oraz grupy 20 przekształcone w instalacjach innych niż ITPOK. Odpady zaewidencjonowane w sprawozdaniach jako odpady komunalne stanowiły **0,03%** odpadów poddanych przekształcaniu.

**Tabela 3**  
Odpady z podgrupy 15 01 i 19 12 oraz grupy 20 poddane termicznemu przekształcaniu  
w instalacjach w 2021 r., które nie wykazały w BDO ilości OK dopuszczalnej do przetworzenia określonej w decyzji  
[tys. Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość
Podgrupa 15 01			Podgrupa 19 12		
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,30	20 01 19*	Środki ochrony roślin	0,004
15 01 03	Opakowania z drewna	1,30	20 01 25	Oleje i tłuszcze jadalne	0,01
15 01 04	Opakowania z metali	0,0004	20 01 26*	Oleje i tłuszcze inne niż wymienione w 20 01 25	0,06
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,04	20 01 27*	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice zawierające substancje niebezpieczne	0,46
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,07	20 01 28	Farby, tusze, farby drukarskie, kleje, lepiszcze i żywice inne niż wymienione w 20 01 27	0,51
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,02	20 01 29*	Detergenty zawierające substancje niebezpieczne	0,01
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	0,0002	20 01 30	Detergenty inne niż wymienione w 20 01 29	0,01
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	2,10	20 01 31	Leki cytotoksyczne i cytostatyczne	0,01
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	0,14	20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,54
Grupa 20			Podgrupa 19 12		
20 01 01	Papier i tektura	0,004	19 12 01	Papier i tektura	0,01
20 01 08	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	0,39	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	57,20
20 01 10	Odzież	0,07	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	1,80
20 01 11	Tekstylia	0,004	19 12 08	Tekstylia	0,00001
20 01 13*	Rozpuszczalniki	0,004	19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	795,80
20 01 14*	Kwasy	0,01	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	9,60
20 01 15*	Alkalia	0,002	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	144,30
20 01 17*	Odczynniki fotograficzne	0,0001			



# **SPALARNIE ODPADÓW KOMUNALNYCH SP**

---

## SPALARNIE ODPADÓW KOMUNALNYCH SP

SP działające  
w Polsce w 2021 r.



W 2021 r. w Polsce funkcjonowało **12** spalarni do termicznego przekształcania odpadów komunalnych (tabela 4).

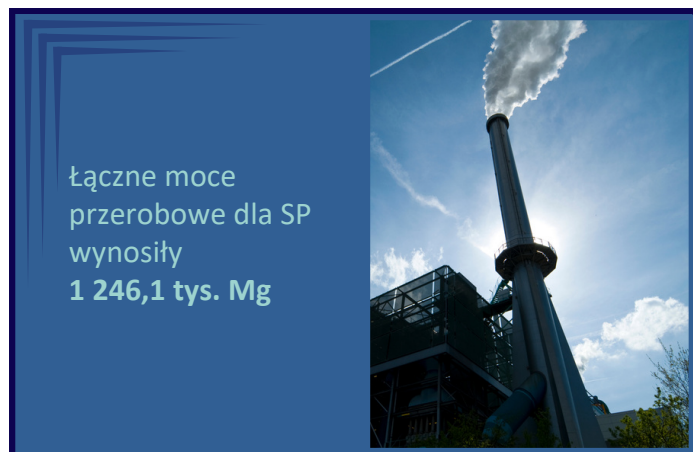
**Tabela 4**  
SP w 2021 r.

Województwo	Podmiot	Skrót podmiotu	Nazwa instalacji
kujawsko-pomorskie	MIĘDZYGMINNY KOMPLEKS UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW PRONATURA SP. Z O.O. BYDGOSZCZ	Pronatura	Instalacja termicznego przekształcania odpadów (I1)
lubuskie	PROMAROL-PLUS SP. Z O.O. CIEPIELÓWEK	Promarol-Plus	instalacja do termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych o zdolności przetwarzania ponad 10 ton na dobę
małopolskie	KRAKOWSKI HOLDING KOMUNALNY S. A. W KRAKOWIE	Krakowski Holding	Zakład Termicznego Przekształcania Odpadów
mazowieckie	MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO OCZYSZCZANIA W M.ST. WARSZAWIE SP. Z O.O.	MPO Warszawa	Instalacja do termicznego przetwarzania odpadów - Zakład Zagospodarowania Odpadów "Gwarków"
podkarpackie	REMONDIS MEDISON RZESZÓW SP. Z O.O.	Remondis Rzeszów	Instalacja do termicznego przekształcania odpadów
podkarpackie	PGE Energia Ciepła S.A. RZESZÓW	PGE Rzeszów	Instalacja Termicznego Przetwarzania z Odzyskiem Energii (ITPOE)
podlaskie	PUHP "LECH" SP. Z O.O. BIAŁYSTOK	PUHP Lech	I1 – instalacja do termicznego przekształcania stałych odpadów komunalnych
śląskie	NARODOWY INSTYTUT ONKOLOGII IM. MARII SKŁODOWSKIEJ-CURIE PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY GLIWICE	NIO-PIB	Ati Muller HP 1000
świętokrzyskie	MO-BRUK SPÓŁKA AKCYJNA KARSY	MO-BRUK	Instalacja wytwarzania paliwa alternatywnego oraz termicznego przekształcania odpadów
wielkopolskie	MIEJSKI ZAKŁAD GOSPODARKI ODPADAMI KOMUNALNYMI SP. Z O.O. KONIN	MZGOK Konin	Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych
wielkopolskie	PREZERO ZIELONA ENERGIA SP. Z O.O. POZNAŃ	Prezero Poznań	ITPOK
zachodniopomorskie	ZAKŁAD UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW SP. Z O.O. SZCZECIN	ZUO Szczecin	Zakład Termicznego Unieszkodliwiania Odpadów

## SPALARNIE ODPADÓW KOMUNALNYCH SP

\* podmiot w sprawozdaniu wykazał 2 450 tys. Mg/rok odpadów dopuszczonych do przetwarzania określonych w decyzji, w niniejszym Raporcie przyjęto, że prawidłowa ilość wynosi 245 tys. Mg/rok

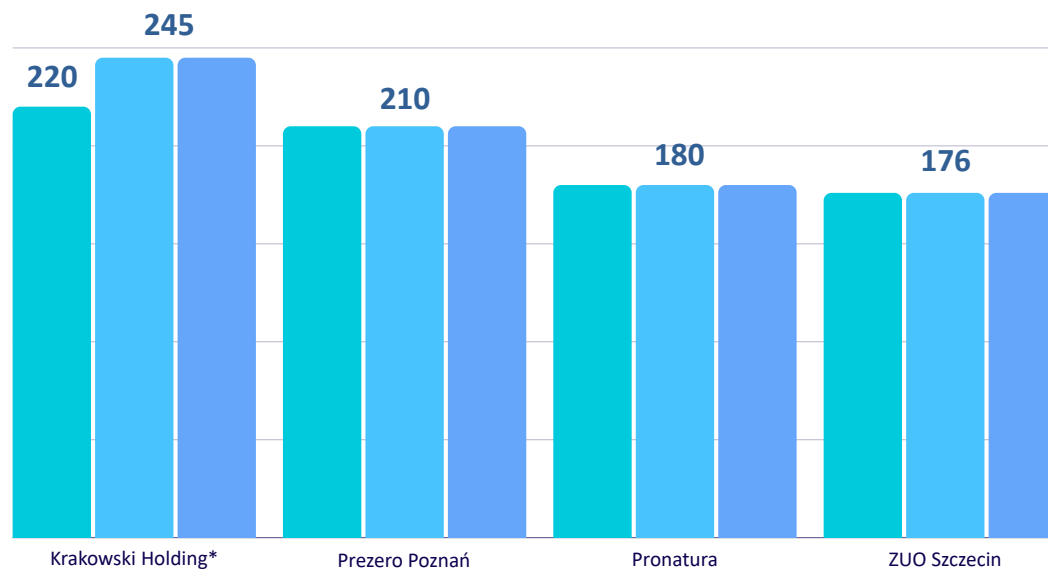
Łączne moce przerobowe dla SP wynosiły 1 246,1 tys. Mg, w tym dla odpadów komunalnych **1 243,6 tys. Mg**. Wykresy 2-4 przedstawiają wartości projektowanej mocy przerobowej, maksymalnej ilości odpadów dopuszczonej do przetworzenia oraz maksymalnej ilości odpadów komunalnych dopuszczonej do przetworzenia, określone w decyzji dla instalacji SP. Największe moce przerobowe odnotowano dla Krakowskiego Holdingu oraz Prezero Poznań, najmniejsze dla Remondis Rzeszów i Narodowego Instytutu Onkologii.



**Wykres 2**

Moce przerobowe SP powyżej 120 tys. Mg/rok w 2021 r.

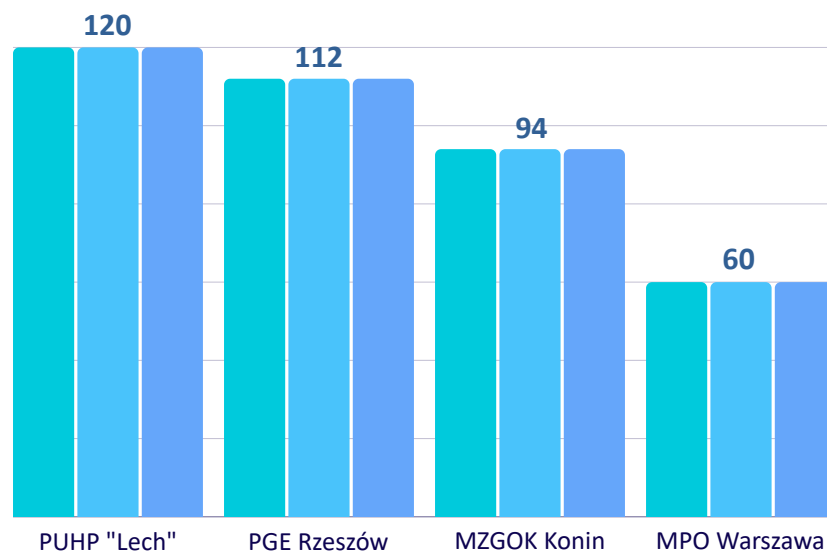
- Projektowana moc przerobowa określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]




**Wykres 3**

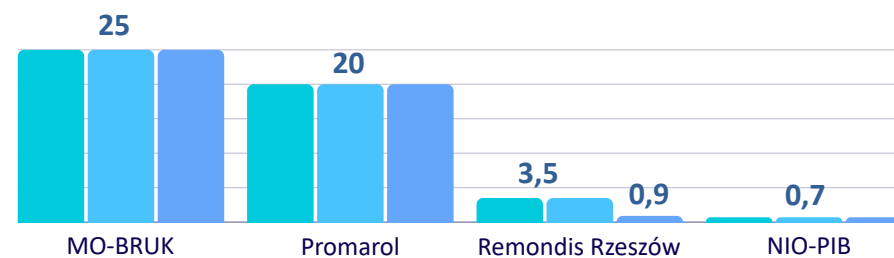
Moce przerobowe SP w zakresie 60 - 120 tys. Mg/rok w 2021 r.

- Projektowana moc przerobowa określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]


**Wykres 4**

Moce przerobowe SP poniżej 60 tys. Mg/rok w 2021 r.

- Projektowana moc przerobowa określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]



Spalarnie odpadów komunalnych w procesie R1 odzyskały łącznie 4 620 053 GJ/rok energii




**Tabela 5**

Udział współspalania oraz odzysk energii w SP w 2021 r.

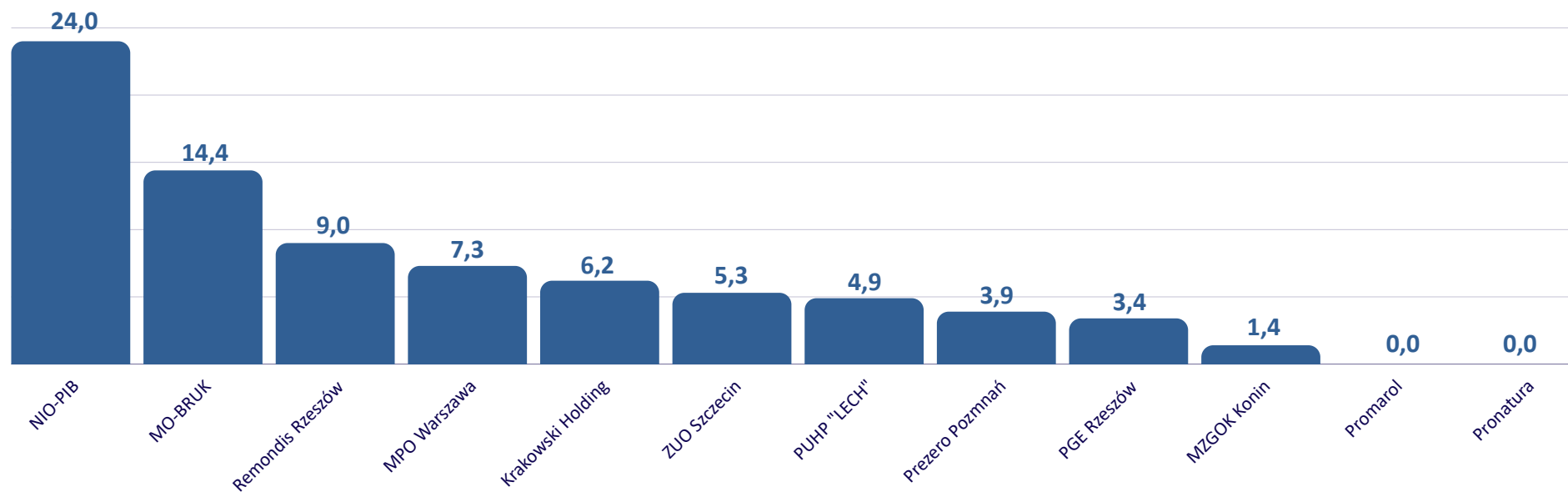
SP	Współspalanie - % masy w ogólnej masie spalanego paliwa konwencjonalnego	Odzysk energii [GJ/rok]	Odzysk energii [GJ/Mg]
Krakowski Holding	100,0	1 440 399	6,2
ZUO Szczecin	0,0	875 558	5,3
Prezero Poznań	0,0	816 592	3,9
PUHP "LECH"	0,0	548 735	4,9
PGE Rzeszów	0,0	288 093	3,4
MPO Warszawa	100,0	277 190	7,3
MO-BRUK	1,0	219 216	14,4
MZGOK Konin	0,0	115 378	1,4
Remondis Rzeszów	0,0	28 238	9,0
NIO-PIB	0,0	10 614	24,0
Promarol	0,0	40	0,0
Pronatura	0,0	0	0,0

Spalarnie odpadów komunalnych w procesie R1 odzyskały łącznie **4 620 053 GJ/rok** energii (tabela 5). Największą ilość odnotowano dla Krakowskiego Holdingu (1 440 399 GJ/rok), najmniejszą dla Promarolu (40 GJ/rok). Największy odzysk energii w przeliczeniu na 1 Mg wyniósł 24,0 GJ/Mg dla NIO-PIB.



Zestawienie odzysku energii przypadającej na 1 Mg spalanych odpadów przedstawiono na wykresie 5.

**Wykres 5**  
Odzysk energii w SP w 2021r.  
[GJ/Mg]





W SP przetworzono łącznie **1 117,2 tys. Mg** odpadów, z czego **94%** stanowiły odpady komunalne.

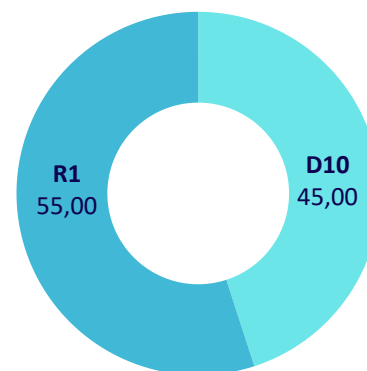
Procesowi R1 poddano prawie wszystkie odpady komunalne i 55% odpadów pozostałych (wykres 6).

**R1** - wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

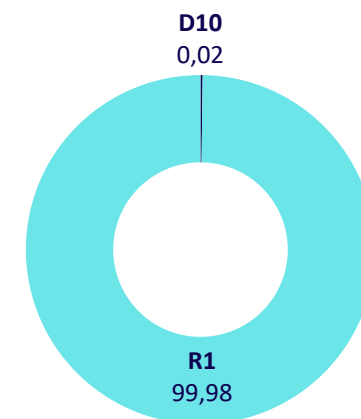
**D10** - przetwarzanie termiczne na łądzie.

**Wykres 6**  
Procesy termicznego przetwarzania odpadów w SP w 2021 r.  
[%]

### Pozostałe



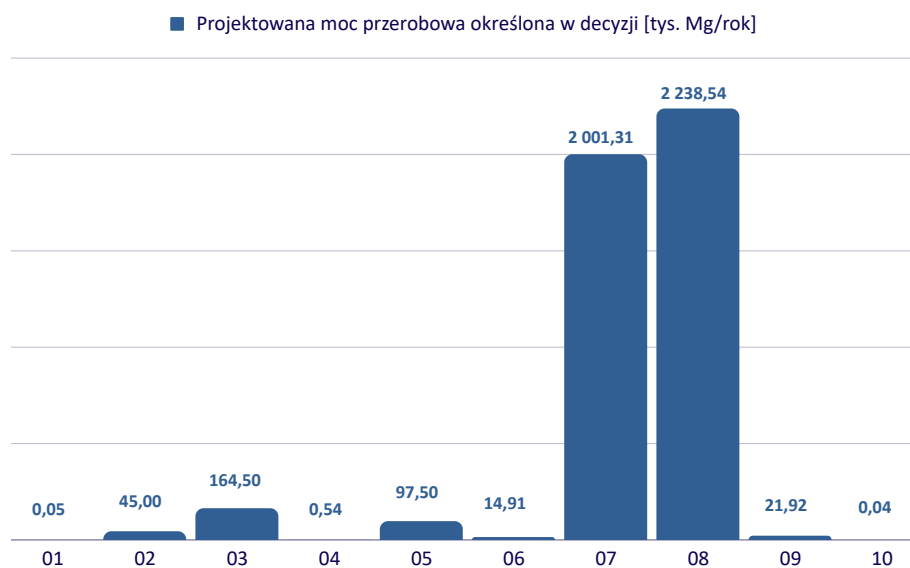
### Komunalne



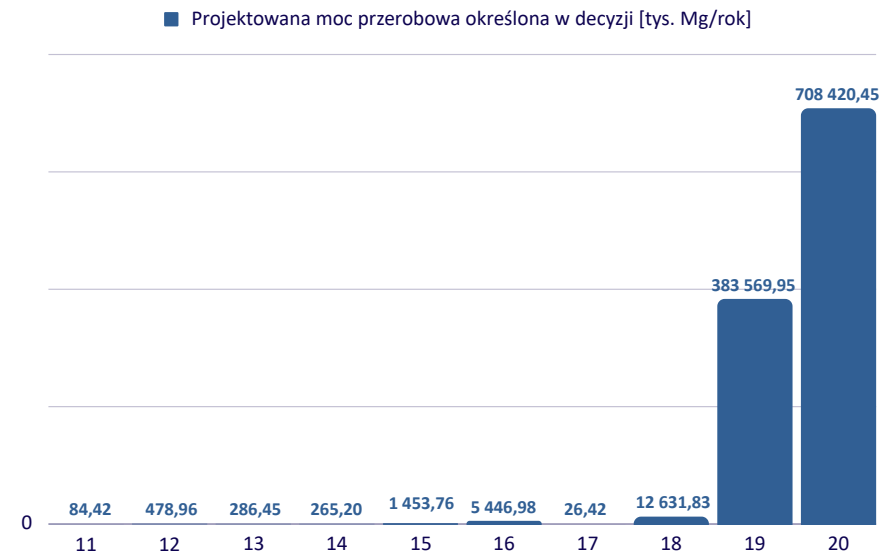


Na wykresach 7 i 8 przedstawiono poszczególne rodzaje odpadów przekształconych termicznie. Największą ilość, wynoszącą **707 895,4 Mg**, zidentyfikowano dla odpadów z grupy 20, najmniejszą dla grupy 01.

**Wykres 7**  
Grupy odpadów 01 – 10 termicznie przekształcane w SP w 2021 r.  
[Mg]



**Wykres 8**  
Grupy odpadów 11 – 20 termicznie przekształcane w SP w 2021 r.  
[Mg]





## ODPADY POWSTAŁE PODCZAS PRZEKSZTAŁCANIA W SP

SP działające  
w Polsce w 2021 r.



243,47 tys. Mg

19 01 12 - żuźle i popioły paleniskowe inne niż zawierające substancje niebezpieczne.

W wyniku przekształcania 1 117,2 tys. Mg odpadów, w procesie R1 wytworzono **286,9 tys. Mg** odpadów.

Najwięcej wytworzono odpadów o kodzie 19 01 12, w ilości 243,47 tys. Mg. Odpady o tym kodzie zagospodarowano w procesach R4, R5, R12. Zestawienie ilości oraz sposobu zagospodarowania dla poszczególnych rodzajów odpadów wykazano w tabeli 6.

**Tabela 6**  
Odpady powstałe podczas przekształcania w SP  
[Mg]

Kod odpadów	Nazwa	Ilość	Sposób zagospodarowania
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,01	D10
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,01	D10
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,03	R1
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,02	D10
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,00	R1
19 01 02	Złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych	536,2	R4, R12
19 01 06*	Szlamy i inne odpady uwodnione z oczyszczania gazów odlotowych	0,24	R5
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	23 914,4	R5, D5, D9
19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	29,9	D5
19 01 11*	Żuźle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	2,0	R5
19 01 12	Żuźle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	243 470,5	R4, R5, R12
19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	5 840,3	R5, D5
19 01 15*	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	4 784,3	R5, D9
19 03 05	Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04	80,7	R5
19 12 02	Metale żelazne	7 927,2	R4, R5, R12
19 12 03	Metale nieżelazne	355,0	R4, R5



**Tabela 7**  
Stan magazynowy OK na dzień 31 grudnia 2021 r. w SP  
[tys. Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	10,9
19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	0,03
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż wymienione w 19 01 11	2,9
19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	0,05
19 03 05	Odpady stabilizowane inne niż wymienione w 19 03 04	0,4
19 12 02	Metale żelazne	1,0
19 12 03	Metale nieżelazne	0,4
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	0,01
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	4,3

Na dzień 31 grudnia 2021 r. magazynowanie odpadów wykazało **6 SP** w ilości **51,7 tys. Mg**. Udział odpadów komunalnych stanowił **39%**. Rodzaje i ilości zmagazynowanych odpadów komunalnych w SP przedstawiono w tabeli 7.

SP działające  
w Polsce w 2021 r.



Zidentyfikowano, że żadna SP nie przywiozła odpadów na teren kraju.

MO-BRUK wywiózł do Niemiec **6,4 tys. Mg** odpadów o kodzie **17 02 04\*** - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. drewniane podkłady kolejowe).

Z powodu użycia szkodliwych związków chemicznych podczas produkcji, utylizacja niektórych odpadów może być utrudniona.



# WSPÓŁSPALANIE W CEMENTOWNIACH

## WSP-C

---



W tabeli 8 przedstawiono WSP-C, które wykazały w BDO pozwolenie na termiczne przekształcanie odpadów komunalnych.

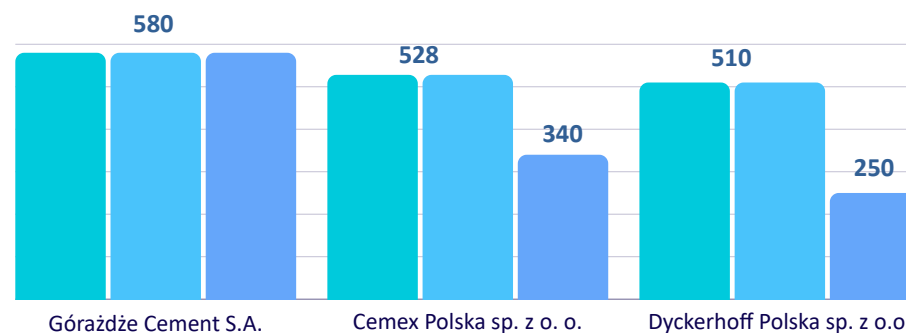
Łączna maksymalna ilość odpadów dopuszczona do przetworzenia, określona w decyzji dla WSP-C, wynosiła 1 618 tys. Mg w 2021 r., w tym **1 170 tys. Mg** dla odpadów komunalnych (wykres 9).

**Tabela 8**  
WSP-C w 2021 r.

Województwo	Podmiot	Skrót podmiotu	Nazwa instalacji
lubelskie	Cemex Polska sp. z o. o.	Cemex	Cementownia Chełm
opolskie	Górażdzie Cement S.A.	Górażdzie Cement	Instalacja do produkcji klinkieru cementowego
świętokrzyskie	Dyckerhoff Polska sp. z o.o.	Dyckerhoff	Instalacja do produkcji klinkieru

**Wykres 9**  
Moce przerobowe WSP-C w 2021 r.  
[tys. Mg]

- Projektowana moc przerobowa określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]
- Maksymalna ilość odpadów komunalnych oraz pochodzących z przetworzenia odpadów komunalnych dopuszczona do przetworzenia określona w decyzji [tys. Mg/rok]





W 2021 r. WSP-C wykorzystały **58%** mocy przerobowych dla odpadów pozostałych, odpady komunalne nie były przekształcane. W tabeli 9 przedstawiono wykorzystane moce przerobowe dla poszczególnych WSP-C.

Cemex zaraportował największy udział odpadów w masie spalanego paliwa, wynoszący **96,45%** (tabela 10), gdzie odzysk energii w przeliczeniu na 1 Mg wyniósł **192,58 GJ/Mg**.

**Tabela 9**  
Wykorzystane moce przerobowe w WSP-C w 2021 r.  
[%]

WSP-C	Wykorzystane moce przerobowe
Cemex Polska	66
Góraźdze Cement	86
Dyckerhoff	28

**Tabela 10**  
Udział współspalania oraz odzysk energii w WSP-C w 2021 r.

WSP-C	Współspalanie - % masy w ogólnej masie spalanego paliwa konwencjonalnego	Odzysk energii [GJ/rok]	Odzysk energii [GJ/Mg]
Cemex Polska	96,45	59 268 200	192,58
Góraźdze Cement	80,8	10 345 134	20,85
Dyckerhoff	74,09	3 092 982	21,86



**Tabela 11**  
Odpady termicznie przekształcane w WSP-C w 2021 r.  
[tys. Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Cemex	Góraźdże Cement	Dyckerhoff
07 02 80	Odpady z przemysłu gumowego i produkcji gumy	0,00	2,17	0,00
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,00	0,01	0,00
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,00	0,02	0,00
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,00	0,04	0,00
16 01 03	Zużyte opony	0,00	28,41	23,30
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,00	0,0002	0,00
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. drewniane podkłady kolejowe)	0,17	0,00	0,00
19 02 07*	Oleje i koncentraty z separacji	0,41	0,00	0,00
19 02 10	Odpady palne inne niż wymienione w 19 02 08 lub 19 02 09	28,37	0,00	0,00
19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	2,23	12,70	0,00
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	263,15	452,83	118,17
19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	12,85	0,00	0,00
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	0,57	0,00	0,00
<b>SUMA</b>		<b>307,75</b>	<b>496,18</b>	<b>141,47</b>

W 2021 r. WSP-C przekształciły 945,4 tys. Mg odpadów w procesach R1 i D10, z czego wszystkie odpady zaewidencjonowano jako pozostałe (tabela 11).

99% odpadów termicznie przekształcono w procesie R1.

## ODPADY POWSTAŁE PODCZAS PRZEKSZTAŁCANIA W WSP-C | ODPADY MAGAZYNOWANE W WSP-C | TRANSGRANICZNE PRZEMIESZCZANIE ODPADÓW

WSP-C działające  
w Polsce w 2021 r.



### Odpady powstałe podczas przekształcania w WSP-C

Na podstawie danych ze sprawozdań nie odnotowano odpadów powstałych podczas przekształcania w procesie R1.

### Odpady magazynowane w WSP-C

Na koniec 2021 r. WSP-C nie wykazały magazynowania odpadów.

### Transgraniczne przemieszczanie odpadów

W 2021 r. Góraźdze Cement S.A. przyjęła 774,16 Mg odpadów pochodzących z Niemiec.

W 2021 r. współspalarnie  
w cementowniach przyjęły  
z Niemiec **774,16 Mg**  
odpadów.





# **WSPÓŁSPALANIE W ZAKŁADACH ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW WSP-Z**

---



**Tabela 12**  
WSP-Z w 2021 r.

Województwo	Podmiot	Skrót podmiotu	Nazwa instalacji
podkarpackie	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej - Krośnieński Holding Komunalny Spółka z o.o.	MPGK Krosno	Instalacja do spalania paliw ORC
śląskie	Fortum Silesia Spółka Akcyjna	Silesia Zabrze	CHP Zabrze

W tabeli 12 przedstawiono WSP-Z, które sprawozdawały w BDO w decyzjach pozwolenie na przekształcanie odpadów komunalnych.

## WSPÓŁSPALANIE W ZAKŁADACH ENERGETYCZNEGO SPALANIA PALIW WSP-Z

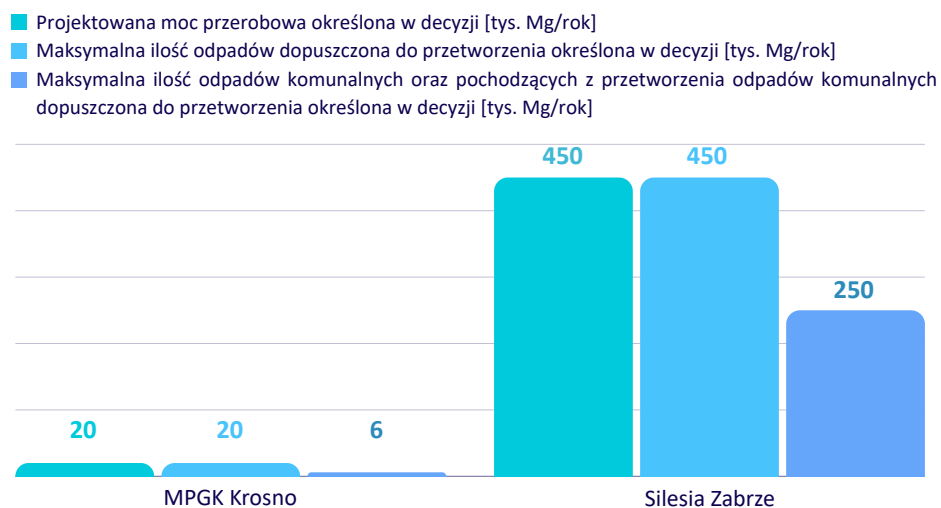
WSP-Z działające  
w Polsce w 2021 r.



Łączna maksymalna ilość odpadów dopuszczona do przetworzenia, określona w decyzji dla WSP-Z, wynosiła 470 tys. Mg w 2021 r., w tym 256 tys. Mg dla odpadów komunalnych (wykres 10). Łącznie wykorzystano 33,5% mocy przerobowych, dla OK wykorzystano 53%.

Silesia Zabrze zaraportowała 70% udział odpadów w masie spalanej paliwa (tabela 13). Odzysk energii w przeliczeniu na 1 Mg wyniósł 6,8 GJ/Mg w MPGK Krosno i 14,2 GJ/Mg w Silesia Zabrze.

**Wykres 10**  
Moce przerobowe WSP-Z w 2021 r.  
[tys. Mg]



**Tabela 13**  
Udział współspalania oraz odzysk energii w WSP-Z w 2021 r.

WSP-Z	Współspalanie - % masy w ogólnej masie spalanej paliwa konwencjonalnego	Odzysk energii [GJ/rok]
MPGK Krosno	4,5	11 602
Silesia Zabrze	70	2 215 515



**Tabela 14**  
Odpady przekształcane w procesie R1 w WSP-Z w 2021 r.  
[tys. Mg]

Kod odpadu	Nazwa odpadu	MPGK Krosno	Silesia Zabrze
03 01 05	Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04	0,003	0,00
19 12 10 (OK)	Odpady palne (paliwo alternatywne)	0,00	133,82
19 12 10		0,00	21,97
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	1,70	0,00

W procesie R1 przekształcono łącznie **157,5 tys. Mg** odpadów, z czego **86%** stanowiły odpady komunalne (tabela 14).

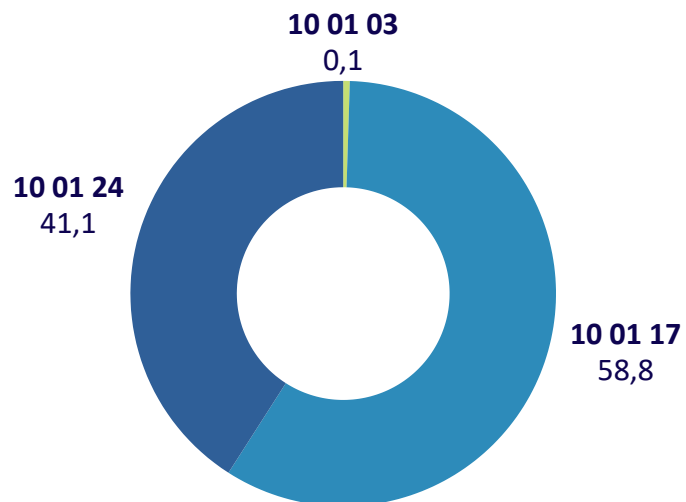
## ODPADY POWSTAŁE PODCZAS PRZEKSZTAŁCANIA W WSP-Z

WSP-Z działające  
w Polsce w 2021 r.



W wyniku przekształcania 157,5 tys. Mg odpadów, w procesie odzysku R1 wytworzono **29,4 tys. Mg** odpadów (wykres 11). Najwięcej wytworzono odpadów o kodzie 10 01 17 w ilości 17,3 tys. Mg. Odpady o kodzie 10 01 03 zagospodarowano w procesie D5, inne w procesie R5.

**Wykres 11**  
Odpady powstałe w procesie R1  
[%]



**10 01 03** - popioły lotne z torfu i drewna niepoddanego obróbce chemicznej

**10 01 17** - popioły lotne ze współspalania inne niż wymienione w 10 01 16

**10 01 24** - piaski ze złóż fluidalnych (z wyłączeniem 10 01 82)

## ODPADY MAGAZYNOWANE W WSP-Z | TRANSGRANICZNE PRZEMIESZCZANIE ODPADÓW

WSP-Z działające  
w Polsce w 2021 r.



### Odpady magazynowane w WSP-Z

Magazynowanie odpadów na dzień 31 grudnia 2021 r. wykazała Silesia Zabrze dla odpadu o kodzie 19 12 10 w ilości **771,6 Mg**, gdzie **86%** stanowiły odpady komunalne.

### Transgraniczne przemieszczanie odpadów

W 2021 r. WSP-Z nie wykazały transgranicznego przemieszczania odpadów.

**86%** odpadów  
zmagazynowanych  
na dzień 31 grudnia 2021 r.  
stanowiły odpady komunalne.



# WSPÓŁSPALANIE W ZAKŁADACH WSP

---


**piroliza**

proces rozpadu cząsteczki związku chemicznego pod wpływem odpowiednio wysokiej temperatury.

**termo kataliza**

grupa procesów technologicznych stosowanych w celu przerobu ciężkich frakcji ropy naftowej na benzynę i oleje.

W 2021 r. zidentyfikowano **3** zakłady do współspalania inne niż WSP-Z i WSP-C (tabela 15). Ilość odpadów komunalnych dopuszczona w decyzjach, wykazana w BDO, była równa ilości wszystkim odpadom dopuszczonym do termicznego przekształcania. Tozbik zaraportował przetwarzanie odpadów w procesie R3.

**Tabela 15**  
WSP w 2021 r.

Województwo	Podmiot	Skrót podmiotu	Nazwa instalacji
kujawsko-pomorskie	Euro-Ceramika Daniel Błażejewski	Euro-Ceramika	Instalacja do pirolizy
łódzkie	Tozbik Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością	Tozbik	Instalacja do termokatalitycznego przetwarzania odpadów tworzyw sztucznych
małopolskie	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	MPGK Tarnów	Kocioł centralnego ogrzewania na paliwo stałe





W tabeli 16 przedstawiono informacje przekazane w sprawozdaniach w zakresie udziału masy odpadów w ogólnej masie spalanego paliwa konwencjonalnego oraz odzysk energii w 2021 r.

**Tabela 16**  
Udział współspalania oraz odzysk energii w WSP w 2021 r.

WSP	Współspalanie - % masy w ogólnej masie spalanego paliwa konwencjonalnego	Odzysk energii [GJ/rok]
Euro-Ceramika	0	0
Tozbik	0	0
MPGK Tarnów	80	130

**paliwo konwencjonalne**

powszechnie stosowane substancje, które w wyniku spalania wydzielają duże ilości ciepła. Zalicza się do nich węgiel kamienny, węgiel brunatny, torf, drewno, ropę naftową i gaz ziemny.

**paliwo stałe**

palne ciało stałe pochodzenia naturalnego lub otrzymane sztucznie, wykorzystywane jako źródło energii cieplnej.



**Tabela 17**  
Odpady termicznie przekształcane w WSP w 2021 r.  
[tys. Mg]

Euro–Ceramika nie wykazała przekształcania odpadów w 2021 r.

Pozostałe WSP przetworzyły łącznie **3,8 tys. Mg** odpadów, w tym w procesie R1 **0,01 tys. Mg** (tabela 17).

Wszystkie odpady, z wyjątkiem odpadów o kodzie 17 02 01, zaewidencjonowane zostały jako odpady pozostałe. Instalacja Tozbik, z uwagi na wykazany proces R3, nie zostaje uznana w niniejszym raporcie jako instalacja WSP dla odpadów komunalnych. Odpady powstałe podczas przetwarzania w instalacjach termicznego przekształcania odpadów sprawozdał MPGK Tarnów w ilości **2,0 Mg** jako odpady o kodzie 10 01 03, które następnie zostały poddane procesowi R3.

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Tozbik	MPGK Tarnów	Rodzaj procesu
02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	0,02	0,00	R3
07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	0,13	0,00	R3
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,26	0,00	R3
16 01 19	Tworzywa sztuczne	0,14	0,00	R3
17 02 01	Drewno	0,00	0,01	R1
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,03	0,00	R3
19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	1,47	0,00	R3
19 12 10	Odpady palne (paliwo alternatywne)	0,77	0,00	R3

## ODPADY MAGAZYNOWANE W WSP | TRANSGRANICZNE PRZEMIESZCZANIE ODPADÓW

WSP działające  
w Polsce w 2021 r.



### Odpady magazynowane w WSP

WSP nie wykazały odpadów magazynowanych.

### Transgraniczne przemieszczanie odpadów

WSP nie przywiozły na terytorium kraju i nie wywiozły z terenu kraju odpadów w 2021 r.

W 2021 r. WSP nie wykazały transportu  
transgranicznego odpadów.



# **ODPADY 20 03 01**

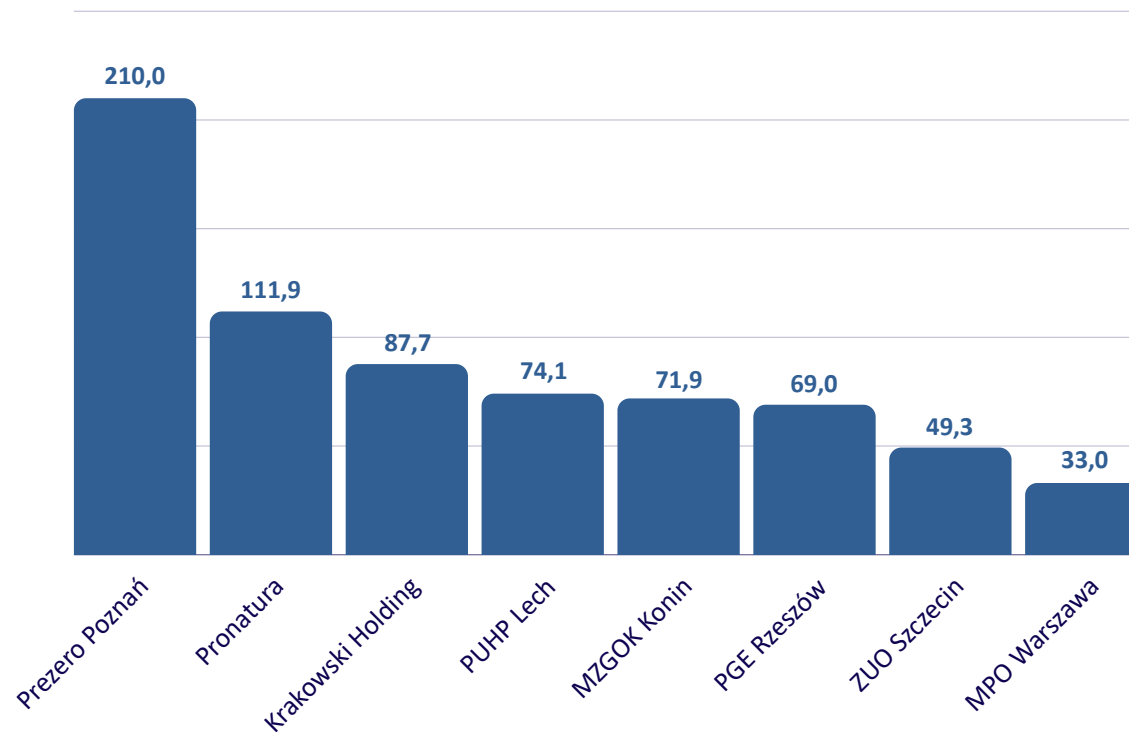
## **PRZEKSZTAŁCANE TERMICZNIE**

---

**ODPADY 20 03 01 PRZEKSZTAŁCANE TERMICZNIE**

**Wykres 12**  
Odpady 20 03 01 przetwarzane termicznie w 2021 r.  
[tys. Mg]

W 2021 r. termicznie przetworzono **706,9 tys. Mg** odpadów o kodzie 20 03 01 - niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne. Odpady te zostały przetworzone w procesie R1 w SP (wykres 12).



**ODPADY 19 12 10 I 19 12 12 PODDANE  
PROCESOWI ODZYSKU W INSTALACJACH  
DO TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA  
ODPADÓW**

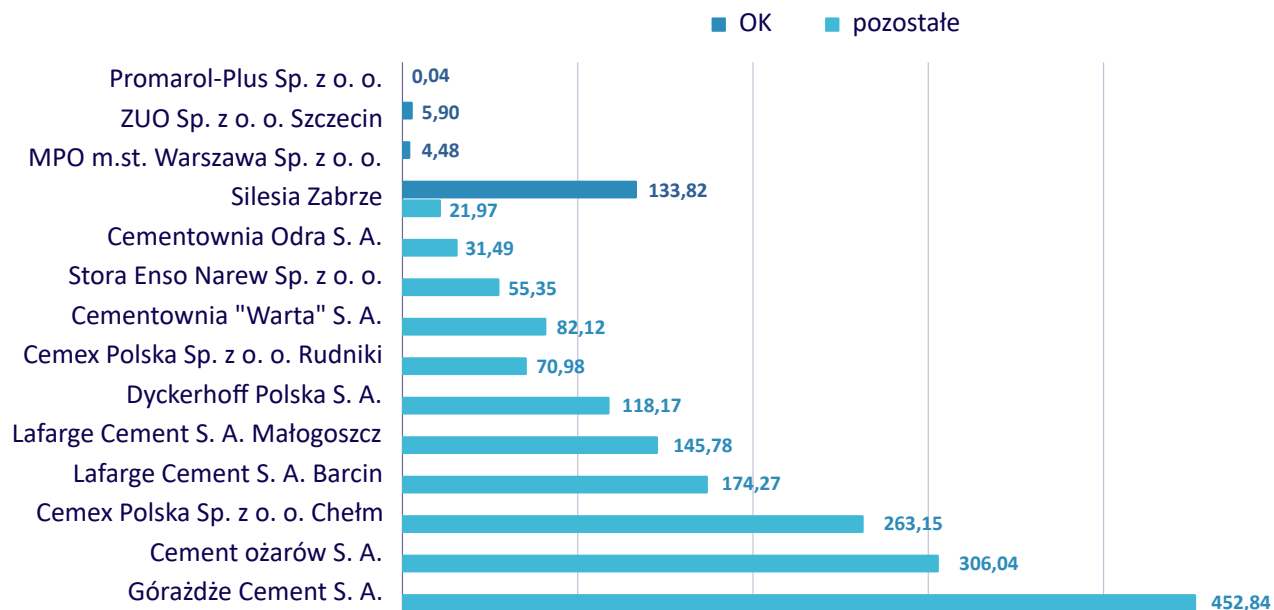
---

## ODPADY 20 03 01 PRZEKSZTAŁCANE TERMICZNIE

Na podstawie sprawozdania o wytwarzanych odpadach i gospodarowaniu odpadami za 2021 r. odnotowano, że odpady o kodzie 19 12 10 i 19 12 12 poddano procesowi odzysku R1, odpowiednio w ilości **1 866,4 tys. Mg** oraz **371,33 tys. Mg**.

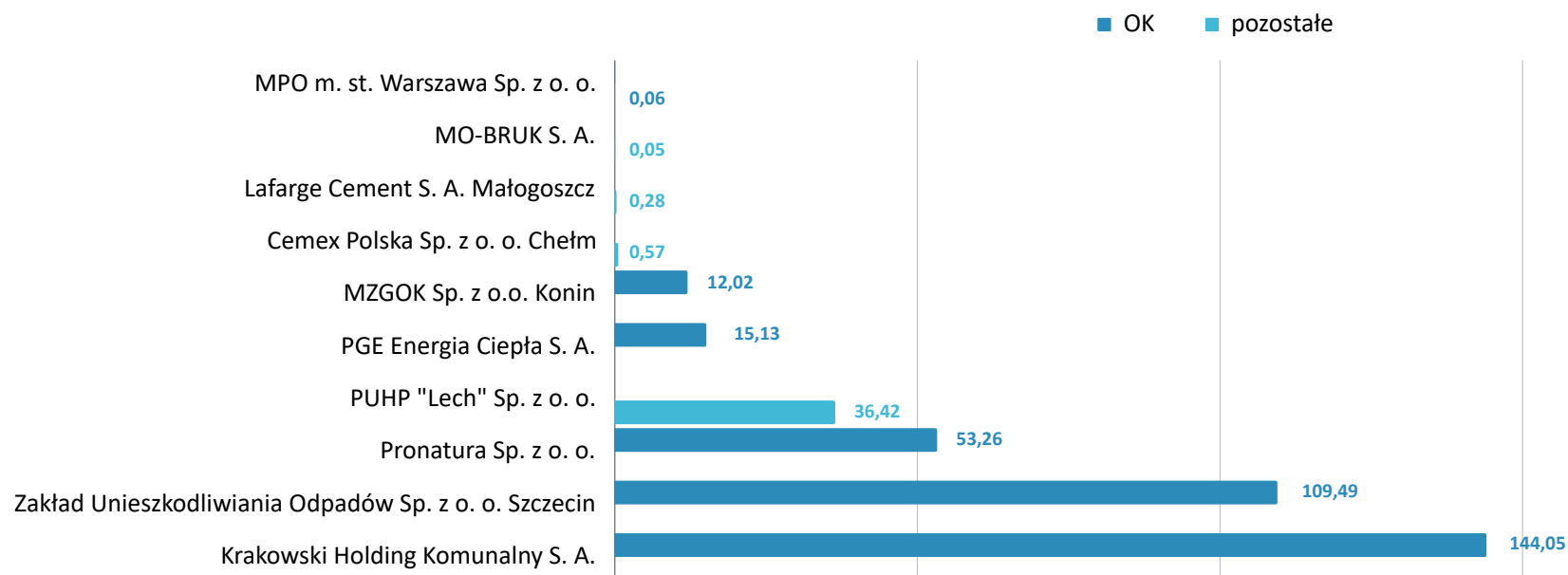
Na wykresach 13 i 14 przedstawiono ilości tych odpadów poddane procesowi R1 w poszczególnych zakładach w zależności od źródła pochodzenia. W odpadach o kodzie 19 12 10 udział odpadów komunalnych stanowił 7,7%, a w odpadach 19 12 12 - 90%.

**Wykres 13**  
Odpady 19 12 10 termicznie przekształcane w procesie R1 w 2021 r.  
[tys. Mg]



**ODPADY 20 03 01 PRZEKSZTAŁCANE TERMICZNIE**

**Wykres 14**  
Odpady 19 12 12 termicznie przekształcane w procesie R1 w 2021 r.  
[tys. Mg]

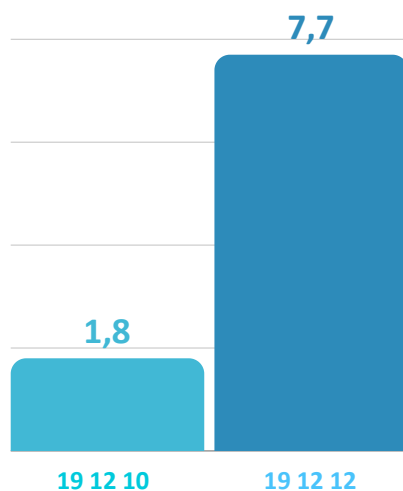




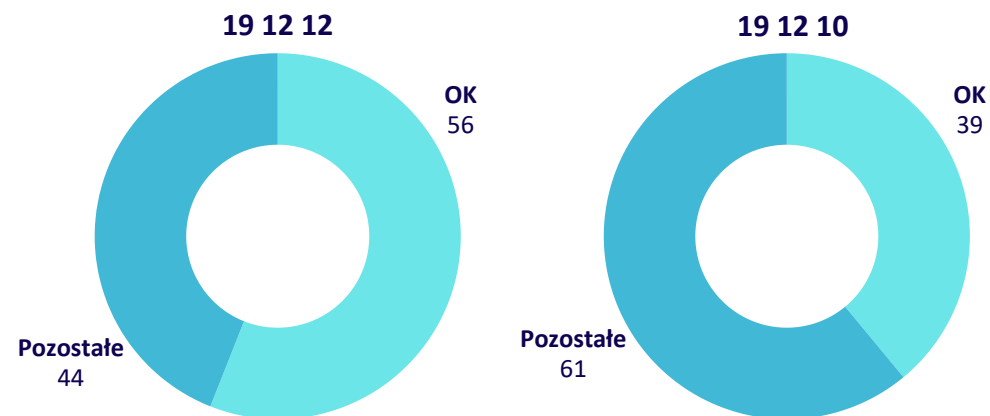
## MAGAZYNOWANIE ODPADÓW 19 12 10 I 19 12 12

Stan magazynowy odpadów 19 12 10 i 19 12 12 na koniec 2021 r. przedstawiono na wykresie 15, a ich pochodzenie prezentuje wykres 16.

**Wykres 15**  
Stany magazynowe odpadów 19 12 10 i 19 12 12 na koniec 2021 r.  
[tys. Mg]



**Wykres 16**  
Pochodzenie magazynowanych odpadów 19 12 10 i 19 12 12 w 2021 r.  
[%]



# SŁOWO KOŃCOWE

---

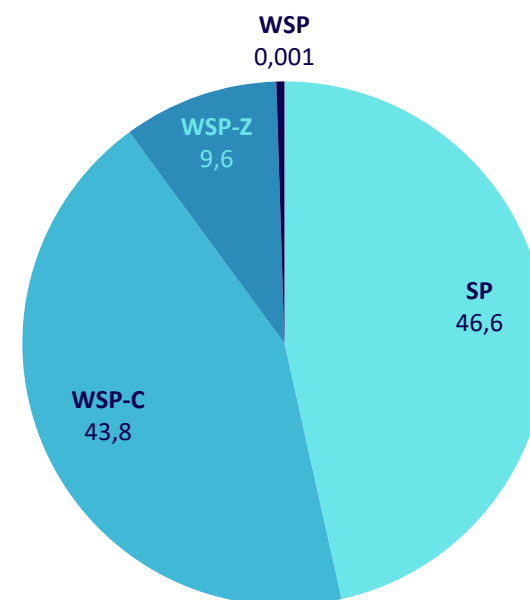
## SŁOWO KOŃCOWE

Przedstawiony Raport zawiera kompleksowe dane dotyczące termicznego przekształcania odpadów komunalnych w 2021 r. Sprawozdania złożone w BDO, z których pochodzą dane przedstawione w Raporcie, zostały zweryfikowane i zaakceptowane przez odpowiednich marszałków województw.

Największy udział w ilości OK dopuszczonych do termicznego przekształcania posiadały **SP** (46,6%) oraz **WSP-C** (43,8%) - wykres 17. Zidentyfikowano, że wykorzystane moce przerobowe dla odpadów komunalnych w 2021 r. były na takim samym poziomie jak w 2020 r., czyli **45%**. Odnotowano, że WSP-C, podobnie jak w 2020 r., nie wykorzystywały dozwolonych mocy dla OK. Ilość odpadów komunalnych dopuszczona w decyzjach do termicznego przekształcania stanowiła ok. **19%** wytworzonych odpadów komunalnych w Polsce w 2021 r.

ITPOK wykazały, że termicznie przekształciły ok. **8%** wytworzonych odpadów komunalnych w 2021 r., gdzie największy udział, wynoszący blisko **60%**, odnotowano dla odpadów o kodzie 20 03 01.

**Wykres 17**  
Udziały ITPOK w ilości OK dopuszczonych w decyzjach do termicznego przekształcania [%]





**Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy**

**Ośrodek Zrównoważonego Rozwoju  
Zakład Monitoringu i Prognozowania w Gospodarce Odpadami**

ul. Słowicza 32  
02-170 Warszawa  
tel.: 22 37 50 525  
e-mail: odpady@ios.edu.pl