



ZAKŁAD GOSPODARKI ODPADAMI S.A.
BIELSKO-BIAŁA

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

NAZWA ZAMÓWIENIA:

OPRACOWANIE ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ DLA PLANOWANEJ INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW DLA AGLOMERACJI BESKIDZKIEJ

ZAMAWIAJĄCY:

„ZAKŁAD GOSPODARKI ODPADAMI” SP. Z O.O.
UL. KRAKOWSKA 315 D
43-300 BIELSKO-BIAŁA

NAZWY I KODY ROBÓT WG CPV:

GRUPA ROBÓT	CPV 71000000-8	USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, BUDOWLANE, INŻYNIERYJNE I KONTROLNE
KLASA ROBÓT	CPV 71300000-1	USŁUGI INŻYNIERYJNE
KATEGORIA ROBÓT	CPV 71330000-0	RÓŻNE USŁUGI INŻYNIERYJNE
	CPV 71350000-6	USŁUGI INŻYNIERYJNE NAUKOWE I TECHNICZNE
	CPV 71310000-4	DORADCZE USŁUGI INŻYNIERYJNE I BUDOWLANE

Spis treści

1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1	Kontekst przedsięwzięcia	4
1.2	Elementy Zamówienia	4
1.3	Pojęcia związane z planowaną realizacją ITPO.....	5
2	Charakterystyczne parametry określające zakres Zamówienia.....	6
2.1	Informacje ogólne o Zamówieniu.....	6
2.2	Cele realizacji Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów.....	6
3	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu Zamówienia	9
3.1	Zamawiający	9
3.2	Charakterystyka regionu planowanego do obsługi w zakresie termicznego przekształcania odpadów przez planowaną ITPO.....	9
3.2.1	Analiza i prognoza rozwoju demograficznego na obszarze gmin	10
3.2.2	Ilości wytwarzanych odpadów i odpadów przewidzianych do termicznego przekształcania	12
3.2.3	Charakterystyka strumienia odpadów	13
4	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia	15
4.1	Wymagania dotyczące formy opracowania	16
4.2	Szczegółowe wymagania dotyczące analizy wielokryterialnej opcji techniczno-technologicznych.....	17
4.2.1	Ustalenie ilości odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO, z zachowaniem odpowiedniej rezerwy wydajności.....	17
4.2.2	Określenie parametrów fizykochemicznych odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO	18
4.2.3	Ustalenie parametrów energetycznych kotła i potencjalnie ilości możliwej do wyprodukowania energii elektrycznej i ciepłej.....	19
4.2.4	Przedstawienie analizy co najmniej 4 racjonalnych opcji technologicznych termicznego przekształcania odpadów.....	20
4.2.5	Ustalenie oddziaływań środowiskowych analizowanych opcji technologicznych.	22
4.2.6	Przyjęcie kryteriów oceny analizowanych opcji technologicznych i wag	23
4.2.7	Porównanie analizowanych opcji technologicznych.....	23
4.3	Szczegółowe wymagania dotyczące analizy wielokryterialnej opcji lokalizacyjnych	23
4.3.1	Ustalenie wymagań terenowych dla ITPO	23

4.3.2	Ustalenie potencjalnych, rozsądnych opcji lokalizacyjnych ITPO	24
4.3.3	Analiza specyficznych oddziaływań środowiskowych i społecznych dla analizowanych opcji lokalizacyjnych	24
4.3.4	Analiza sieci uzbrojenia terenu, szczególnie w kontekście rozpoznania możliwości zbytu energii elektrycznej i ciepłej, dostępności transportowej oraz przeciwpożarowego zapotrzebowania na wodę.....	25
4.3.5	Analiza pokrycia terenu szatą roślinną.....	25
4.3.6	Analiza zabudowy terenu obiektami kolidującymi z planowaną budową.....	25
4.3.7	Przyjęcie kryteriów oceny analizowanych opcji lokalizacyjnych i wag	25
4.3.8	Porównanie analizowanych opcji lokalizacyjnych.....	26
4.4	Szczegółowe wymagania dotyczące rekomendacji dla Zamawiającego	26
4.5	Szczegółowe wymagania dotyczące wstępnej koncepcji programowo-przestrzennej.	27

1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1 Kontekst przedsięwzięcia

Niniejsze zamówienie stanowi element realizacji przedsięwzięcia polegającego na planowanej budowie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej [dalej również ITPO]. Planuje się, że w ITPO będą poddawane termicznemu przekształcaniu odpady wydzielone w ramach mechanicznego i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, powstających na terenie:

- Miasta Bielsko-Biała,
- gmin Powiatu Bielskiego,
- gmin Powiatu Cieszyńskiego,
- gmin Powiatu Żywieckiego.

W dniu 28 stycznia 2020 r. Rada Miejska w Bielsku-Białej podjęła Uchwałę Nr XV/339/2020 w sprawie wyrażenia akceptacji na podjęcie działań w zakresie realizacji przedsięwzięć zmierzających do powstania na terenie Bielska-Białej instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych.

W ramach przedmiotowej Uchwały wyrażona została akceptacja dla podjęcia działań zmierzających do realizacji planowanej inwestycji termicznego zagospodarowania odpadów tj. powstania na terenie Bielska-Białej instalacji termicznego przekształcania odpadów komunalnych z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła, w tym w szczególności podjęcia działań w zakresie wykonania stosownych konsultacji i analiz zmierzających do realizacji ww. przedsięwzięcia. Wykonanie uchwały powierzono Prezydentowi Miasta Bielska-Białej.

Prezydent Miasta Bielska-Białej, będący organem założycielskim Zakładu Gospodarki Odpadami S.A., zobowiązał ten Zakład do realizacji wstępnych działań programowych służących wykonaniu Uchwały Rady Miasta.

W ramach przyjętych zobowiązań ZGO S.A. zamierza zlecić realizację opracowania pod nazwą „Analiza Wielokryterialna dla Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej”.

1.2 Elementy Zamówienia

Zamawiający wymaga, aby wykonawca sporządził następujące elementy opracowania pn. „Analiza Wielokryterialna dla Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej”:

- Analizę Wielokryterialną opcji techniczno-technologicznych ITPO,
- Analizę Wielokryterialną lokalizacji ITPO,
- Rekomendacje dla Zamawiającego w zakresie technologii oraz lokalizacji ITPO,
- Wstępna koncepcja programowo-przestrzenna ITPO.

1.3 Pojęcia związane z planowaną realizacją ITPO

W niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia użyto pojęć, których znaczenie podano w poniższym słowniczku.

Tabela 1 Słowniczek pojęć używanych w Opisie Przedmiotu Zamówienia

Pojęcie	Znaczenie
BAT	Best Available Techniques – Najlepsza Dostępna Technologia (Technika)
Budowa	Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego
Ciepło spalania	Ilość energii oddawanej do otoczenia w postaci ciepła powstałego w wyniku spalania określonej ilości substancji w ustalonych warunkach.
ITPO	Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów
MBP	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych
MPZP	Uchwała w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
Przedsięwzięcie	Zamierzenie budowlane polegające na planowanej budowie instalacji do termicznego przetwarzania odpadów (ITPO) w Bielsku-Białej
Ustawa ooś	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
Wartość opałowa	Ilość energii cieplnej wydzielanej przy spalaniu jednostki masy paliwa przy założeniu, że spalanie jest całkowite i zupełne a para wodna zawarta w spalinach nie ulega skropleniu, pomimo, że spaliny osiągają temperaturę początkową paliwa
WPGO	Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Śląskiego.

2 Charakterystyczne parametry określające zakres Zamówienia

2.1 Informacje ogólne o Zamówieniu

Przedmiotem Zamówienia jest sporządzenie „Analizy wielokryterialnej dla Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej”, która to instalacja spełniać powinna wymagania Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT). W ramach realizacji przedmiotu Zamówienia Wykonawca sporządzi analizę wielokryterialną uwzględniającą aspekty techniczno-technologiczne i lokalizacyjne, wraz z wydaniem rekomendacji i sporządzeniem wstępnej koncepcji programowo-przestrzennej ITPO dla Zamawiającego, którym jest:

Zakład Gospodarki Odpadami S.A.

ul. Krakowska 315 d
43-300 Bielsko-Biała

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca sporządzi przedmiot zamówienia uwzględniając docelową realizację ITPO, spełniającą wymagania ustawowe, w tym co najmniej:

- prowadzenia w ITPO procesu odzysku energii rozumianego jako termiczne przekształcanie odpadów w celu odzyskania energii;
- termiczne przekształcanie odpadów prowadzone będzie w procesie kogeneracji, spełniającym wszystkie wymagania dla zakwalifikowania procesu jako procesu odzysku R1, z zapewnieniem efektywności energetycznej większej niż 0,65.

Analiza wielokryterialna oraz wynikająca z niej wstępna koncepcja programowo-przestrzenna powinny uwzględniać co najmniej takie elementy planowanej ITPO, jak:

- węzeł przyjmowania odpadów i wstępnego przygotowania odpadów do spalania,
- węzeł termicznego przekształcania odpadów i odzysku energii,
- węzeł przetworzenia i wyprowadzenia energii
- węzeł oczyszczania i odprowadzania gazów spalinowych,
- węzeł zagospodarowania odpadów poprocesowych,
- niezbędne budynki towarzyszące,
- układ dróg, placów, ciągów komunikacyjnych, parkingów.

Zamawiający oczekuje, że dostępność ITPO wynosić będzie ponad 7800 h w ciągu roku.

2.2 Cele realizacji Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów

Realizacja ITPO ma przyczynić się do osiągnięcia polskich i europejskich standardów oraz norm ochrony środowiska dotyczących gospodarki odpadami. Poprzez ich realizację możliwe będzie osiągnięcie poprawy stanu środowiska, poziomów odzysku i progu ilości odpadów dopuszczalnych do składowania zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi standardami (głównie Dyrektywa 99/31/WE), co wiąże się ze:

- zmniejszeniem masy i objętości odpadów deponowanych na składowiskach,
- znaczącą eliminacją składowania odpadów w stanie surowym,
- racjonalnym zwiększeniem odzysku surowców,
- uzyskiwaniem „zielonej energii” wytwarzanej w procesie kogeneracji ze spalania odpadów komunalnych,

oraz pośrednio:

- efektywnym gospodarowaniem składowiskami,
- ograniczeniem zagrożeń ekologicznych powodowanych przez składowiska.

Realizacja ITPO ma również przyczynić się do wdrażania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, zgodnie z Komunikatem Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów *„Znaczenie przetwarzania odpadów w energię w gospodarce o obiegu zamkniętym”*.

Instalacja do termicznego przekształcania odpadów stanowi istotny element systemu gospodarowania odpadami komunalnymi zarówno w Gminie Bielsko-Biała, jak i w subregionie gospodarki odpadami komunalnymi na obszarze Aglomeracji Beskidzkiej.

Element ten stanowi ogniwo całego łańcucha gospodarowania odpadami komunalnymi, opartego na hierarchii postępowania z odpadami, wyrażonej w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy i transponowanej do prawa polskiego oraz w Komunikacie Komisji Europejskiej – Zamknięcie obiegu – plan działania UE dotyczącym gospodarki o obiegu zamkniętym, z dnia 2 grudnia 2015 r.

Co również istotne w zakresie realizacji ITPO: Komisja Europejska opublikowała 26 stycznia 2017 r. komunikat dotyczący roli energetycznego przekształcania odpadów w gospodarce o obiegu zamkniętym. W dokumencie tym wskazano, że przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym wymaga znalezienia odpowiedniej równowagi, jeśli chodzi o możliwości przetwarzania odpadów niepodlegających recyklingowi w energię. Ma to decydujące znaczenie dla uniknięcia ewentualnych strat gospodarczych lub utworzenia przeszkód infrastrukturalnych utrudniających osiągnięcie wyższych wskaźników recyklingu. Analizując opublikowane z końcem grudnia 2015 r. przez Komisję Europejską założenia dla wdrażania gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym stwierdzić trzeba, że obok wiodącej metody zagospodarowania odpadów, jaką jest recykling (z udziałem docelowym 65%), jedyną uzupełniającą metodą może być jedynie termiczne przekształcanie odpadów. Tym samym metoda oparta na odzysku energii z odpadów nadal (także po 2030 r.), choć w mniejszej skali, będzie brać udział w zagospodarowaniu odpadów komunalnych realizowanym według idei gospodarki o obiegu zamkniętym.

Procesy termicznego przekształcania odpadów w różny sposób oddziałują na środowisko i zajmują różne pozycje w hierarchii postępowania z odpadami. W rzeczywistości procesy przetwarzania odpadów w energię obejmują bardzo różne sposoby przetwarzania odpadów: od „unieszkodliwiania” i „odzyskiwania” po „recykling”. Na przykład procesy takie jak rozkład beztlenowy, który prowadzi do produkcji biogazu, są traktowane w przepisach UE dotyczących

odpadów jako operacja recyklingu. Z drugiej strony spalanie odpadów o ograniczonych zdolnościach odzysku energii uznaje się za unieszkodliwianie odpadów. Z tego właśnie powodu celem realizacji projektu ITPO będzie budowa instalacji o wysokiej efektywności energetycznej, spełniającego wymogi zaklasyfikowania termicznego przekształcania odpadów do procesu odzysku R1.

Rysunek 1 Umieszczenie procesów przetwarzania odpadów w energię w unijnej hierarchii postępowania z odpadami



Źródło: opracowanie własne na podstawie Komunikatu Komisji z dnia 26.01.2017

Z punktu widzenia przyszłego zarządzania ITPO w Bielsku-Białej, sposób prowadzenia procesów termicznego przekształcania odpadów dokonywanych w ITPO ma istotne znaczenie w zakresie umiejscowienia tego przekształcania w hierarchii postępowania z odpadami. Aby termiczne przekształcenie odpadów mogło stanowić odzysk energii, przetwarzanie odpadów winno być prowadzone w procesie R1, będącym zgodnie z Załącznikiem nr 1 do ustawy o odpadach wykorzystaniem głównie jako paliwo bądź inny środek wytwarzania energii. Proces ten obejmuje również przekształcanie termiczne przeznaczone wyłącznie do przetwarzania komunalnych odpadów stałych, pod warunkiem że ich efektywność energetyczna jest równa lub większa niż 0,65 dla instalacji, które otrzymały zezwolenie po dniu 31 grudnia 2008 r.

W innym wypadku nie można termicznego przekształcania traktować jako innego procesu odzysku lecz jako proces unieszkodliwiania, zajmujący ostatnie miejsce w hierarchii postępowania z odpadami.

Zatem Zamawiający oczekuje, że Wykonawca w ramach wykonanego opracowania rozważy takie rozwiązania techniczno-technologiczne, które umożliwią prowadzenie procesów odzysku energii, zgodnych z przepisami ustawy o odpadach oraz zapewnią realizację zapisów krajowych i wspólnotowych polityk środowiskowych.

3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu Zamówienia

3.1 Zamawiający

Zamawiającym jest:

Zakład Gospodarki Odpadami S.A.
ul. Krakowska 315 d
43-300 Bielsko-Biała

Zakład Gospodarki Odpadami S.A. utworzony na podstawie uchwały nr XVI/182/99 Rady Miejskiej Bielska-Białej z dnia 16 lipca 1999 roku, jest spółką kapitałową należącą w 100% do Miasta Bielsko-Biała, której celem statutowym jest realizacja zadań związanych z gospodarowaniem odpadami na terenie miasta – przede wszystkim budową, utrzymaniem i eksploatacją składowiska odpadów oraz obiektów służących do wykorzystywania i unieszkodliwiania odpadów.

Podstawowym celem działalności Spółki jest wykonywanie działań dotyczących zaspokajania potrzeb mieszkańców Gminy Bielsko-Biała w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych.

Spółka jest wpisana do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Bielsku-Białej, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, pod numerem 0000044393 i posiada nr REGON 072321490, NIP 547-19-00-421 oraz nr BDO 000014221.

3.2 Charakterystyka regionu planowanego do obsługi w zakresie termicznego przekształcania odpadów przez planowaną ITPO

Zamawiający planuje, że ITPO będzie dokonywać termicznego przekształcania frakcji wysokokalorycznych odpadów komunalnych wydzielonych w wyniku przetwarzania mechanicznego oraz mechaniczno-biologicznego odpadów komunalnych pochodzących z selektywnej zbiórki oraz niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych, powstających na obszarze Aglomeracji Beskidzkiej złożonej z:

- Miasta Bielsko-Biała,
- gmin Powiatu Bielskiego,
- gmin Powiatu Cieszyńskiego,
- gmin Powiatu Żywieckiego.

Zamawiający zakłada, że odpady poddawane procesom termicznego przekształcania w ITPO, dostarczane będą z Instalacji Komunalnych przetwarzających odpady komunalne powstające na obszarze wymienionych powiatów.

Kluczowymi danymi umożliwiającymi ustalenie wymaganej wydajności ITPO będą m.in.:

- dane demograficzne,

- analizy stanu gospodarki odpadami sporządzone przez władze wykonawcze poszczególnych gmin,
- sprawozdania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast z realizacji zadań w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi,
- wskaźniki nagromadzenia odpadów,
- analizy skuteczności systemów przetwarzania odpadów komunalnych w Instalacjach Komunalnych.

3.2.1 Analiza i prognoza rozwoju demograficznego na obszarze gmin

Analiza i prognoza rozwoju demograficznego na obszarze gmin, z terenu których odpady są planowane do przetwarzania w ITPO, sporządzona została na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego w ramach Banku Danych Lokalnych, za okres 2014-2018 oraz prognoz Głównego Urzędu Statystycznego dla lat 2019-2030. Dla danych archiwalnych przyjęto liczby mieszkańców zamieszkałych na terenie gmin wg stanu na dzień 31 grudnia każdego roku.

Wyniki analiz i prognoz demograficznych przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 2 Demografia analizowanych gmin za lata 2014-2018

Gmina	powiat	2014	2015	2016	2017	2018
Cieszyn	cieszyński	35 685	35 274	35 102	34 876	34 613
Ustroń	cieszyński	16 073	16 013	16 065	16 108	16 054
Wisła	cieszyński	11 198	11 090	11 048	11 106	11 171
Brenna	cieszyński	11 064	11 105	11 176	11 230	11 187
Chybie	cieszyński	9 579	9 648	9 741	9 741	9 809
Dębowiec	cieszyński	5 751	5 777	5 826	5 810	5 824
Goleszów	cieszyński	12 987	13 058	13 131	13 122	13 122
Hażlach	cieszyński	10 629	10 658	10 704	10 802	10 829
Istebna	cieszyński	11 935	11 964	12 044	12 111	12 110
Skoczów	cieszyński	26 697	26 770	26 787	26 897	26 970
Strumień	cieszyński	12 940	12 987	13 049	13 164	13 197
Zebrzydowice	cieszyński	13 170	13 218	13 190	13 284	13 253
Szczyrk	bielski	5 799	5 715	5 734	5 699	5 747
Bestwina	bielski	11 309	11 405	11 563	11 683	11 787
Buczkowice	bielski	11 119	11 124	11 156	11 250	11 174
Czechowice-Dziedzice	bielski	44 805	44 970	44 970	45 204	45 421
Jasienica	bielski	23 121	23 344	23 577	23 850	24 117
Jaworze	bielski	7 051	7 146	7 191	7 231	7 299
Kozy	bielski	12 660	12 724	12 787	12 926	12 990
Porąbka	bielski	15 384	15 408	15 501	15 544	15 589
Wilamowice	bielski	16 821	16 951	17 150	17 313	17 505
Wilkowice	bielski	13 290	13 341	13 297	13 303	13 371
Żywiec	żywiecki	31 942	31 815	31 662	31 560	31 388
Czernichów	żywiecki	6 800	6 798	6 817	6 805	6 809
Gilowice	żywiecki	6 144	6 193	6 204	6 230	6 252

Gmina	powiat	2014	2015	2016	2017	2018
Jeleśnia	żywiecki	13 426	13 401	13 385	13 353	13 342
Koszarawa	żywiecki	2 450	2 428	2 424	2 377	2 391
Lipowa	żywiecki	10 441	10 474	10 649	10 719	10 818
Łękawica	żywiecki	4 477	4 454	4 493	4 543	4 545
Łodygowice	żywiecki	13 940	14 054	14 154	14 269	14 426
Milówka	żywiecki	10 104	10 090	10 039	10 051	10 078
Radziechowy Wieprz	żywiecki	13 097	13 088	13 095	13 049	13 095
Rajcza	żywiecki	9 025	8 988	8 930	8 891	8 842
Ślemień	żywiecki	3 501	3 524	3 542	3 541	3 545
Świnna	żywiecki	8 102	8 082	8 092	8 094	8 095
Ujsoły	żywiecki	4 609	4 556	4 557	4 541	4 499
Węgierska Górka	żywiecki	15 131	15 102	15 154	15 164	15 101
Bielsko-Biała	m. Bielsko-Biała	173 013	172 591	172 030	171 505	171 259
powiat bielski razem		161 359	162 128	162 926	164 003	165 000
powiat cieszyński razem		177 708	177 562	177 863	178 251	178 139
powiat żywiecki razem		153 189	153 047	153 197	153 187	153 226
RAZEM 3 powiaty i Bielsko-Biała		665 269	665 328	666 016	666 946	667 624

Źródło: dane GUS

Tabela 3 Prognoza demograficzna analizowanych gmin na lata 2019-2030

Gmina	powiat	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Cieszyn	cieszyński	34 687	34 535	34 370	34 200	34 014	33 825	33 621	33 413	33 197	32 974	32 746	32 517
Ustroń	cieszyński	16 042	16 026	16 004	15 980	15 951	15 922	15 879	15 834	15 786	15 732	15 670	15 612
Wiśla	cieszyński	10 946	10 912	10 871	10 828	10 781	10 737	10 685	10 633	10 575	10 522	10 468	10 415
Brenna	cieszyński	11 420	11 497	11 570	11 647	11 722	11 794	11 862	11 934	11 999	12 066	12 128	12 183
Chybie	cieszyński	9 871	9 910	9 947	9 981	10 013	10 041	10 068	10 092	10 117	10 141	10 162	10 183
Dębowiec	cieszyński	5 891	5 909	5 928	5 947	5 962	5 975	5 986	6 000	6 010	6 021	6 031	6 042
Goleszów	cieszyński	13 320	13 377	13 433	13 486	13 534	13 578	13 624	13 660	13 696	13 730	13 759	13 790
Hażlach	cieszyński	10 885	10 939	10 994	11 042	11 092	11 139	11 186	11 230	11 266	11 301	11 335	11 369
Istebna	cieszyński	12 145	12 181	12 213	12 242	12 269	12 293	12 317	12 341	12 364	12 386	12 408	12 426
Skoczów	cieszyński	26 953	26 993	27 033	27 060	27 083	27 095	27 094	27 092	27 085	27 061	27 042	27 022
Strumień	cieszyński	13 279	13 346	13 415	13 479	13 541	13 598	13 652	13 705	13 754	13 792	13 826	13 859
Zebrzydowice	cieszyński	13 335	13 379	13 423	13 460	13 497	13 529	13 560	13 590	13 620	13 647	13 676	13 698
Szczyrk	bielski	5 717	5 712	5 706	5 700	5 694	5 688	5 680	5 671	5 661	5 649	5 636	5 624
Bestwina	bielski	11 853	11 948	12 038	12 128	12 213	12 296	12 377	12 453	12 524	12 599	12 671	12 738
Buczkowice	bielski	11 310	11 357	11 401	11 440	11 478	11 510	11 543	11 572	11 597	11 618	11 639	11 659
Czechowice-Dziedzice	bielski	45 232	45 292	45 336	45 361	45 370	45 364	45 344	45 308	45 264	45 212	45 143	45 077
Jasienica	bielski	24 262	24 482	24 695	24 902	25 100	25 289	25 474	25 658	25 836	26 009	26 173	26 336
Jaworze	bielski	7 394	7 459	7 521	7 580	7 637	7 691	7 743	7 793	7 841	7 888	7 934	7 976
Kozy	bielski	13 066	13 155	13 240	13 321	13 400	13 476	13 547	13 613	13 678	13 742	13 805	13 865
Porąbka	bielski	15 626	15 661	15 694	15 726	15 752	15 777	15 797	15 812	15 823	15 832	15 840	15 843
Wilamowice	bielski	17 607	17 757	17 900	18 038	18 173	18 306	18 433	18 557	18 677	18 785	18 891	18 993
Wilkowice	bielski	13 565	13 648	13 723	13 800	13 870	13 937	13 998	14 059	14 116	14 172	14 227	14 276

Gmina	powiat	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Żywiec	żywiecki	31 290	31 152	31 012	30 857	30 694	30 531	30 354	30 174	29 993	29 804	29 602	29 400
Czernichów	żywiecki	6 836	6 838	6 838	6 838	6 838	6 836	6 836	6 829	6 826	6 817	6 805	6 791
Gilowice	żywiecki	6 292	6 324	6 355	6 383	6 410	6 438	6 465	6 487	6 514	6 539	6 565	6 589
Jeleśnia	żywiecki	13 336	13 319	13 302	13 280	13 256	13 231	13 205	13 177	13 148	13 118	13 080	13 043
Koszarawa	żywiecki	2 421	2 420	2 419	2 417	2 415	2 414	2 413	2 411	2 406	2 402	2 398	2 390
Lipowa	żywiecki	10 855	10 918	10 983	11 042	11 097	11 152	11 203	11 251	11 300	11 347	11 394	11 438
Łękawica	żywiecki	4 510	4 517	4 525	4 532	4 542	4 550	4 558	4 564	4 569	4 574	4 576	4 574
Łodygowice	żywiecki	14 365	14 432	14 493	14 548	14 601	14 651	14 704	14 754	14 799	14 834	14 871	14 902
Milówka	żywiecki	10 069	10 077	10 088	10 091	10 093	10 094	10 092	10 089	10 089	10 086	10 080	10 073
Radziechowy Wieprz	żywiecki	13 192	13 221	13 247	13 269	13 290	13 309	13 327	13 337	13 341	13 345	13 348	13 346
Rajcza	żywiecki	8 854	8 827	8 799	8 771	8 740	8 709	8 675	8 639	8 604	8 569	8 533	8 491
Ślemień	żywiecki	3 573	3 583	3 594	3 604	3 615	3 628	3 638	3 647	3 656	3 665	3 672	3 677
Świnna	żywiecki	8 115	8 122	8 124	8 127	8 133	8 138	8 145	8 148	8 153	8 156	8 160	8 165
Ujszoły	żywiecki	4 484	4 458	4 434	4 416	4 396	4 377	4 360	4 339	4 318	4 300	4 280	4 261
Węgierska Górka	żywiecki	15 141	15 132	15 115	15 099	15 084	15 059	15 031	15 002	14 970	14 941	14 911	14 875
Bielsko-Biała	m. Bielsko- Biała	170 127	169 432	168 694	167 928	167 130	166 300	165 443	164 556	163 640	162 697	161 739	160 763
powiat bielski		165 632	166 471	167 254	167 996	168 687	169 334	169 936	170 496	171 017	171 506	171 959	172 387
powiat cieszyński		178 774	179 004	179 201	179 352	179 459	179 526	179 534	179 524	179 469	179 373	179 251	179 116
powiat żywiecki		153 333	153 340	153 328	153 274	153 204	153 117	153 006	152 848	152 686	152 497	152 275	152 015
RAZEM 3 powiaty i Bielsko Biała		667 866	668 247	668 477	668 550	668 480	668 277	667 919	667 424	666 812	666 073	665 224	664 281

Źródło: dane GUS

3.2.2 Ilości wytwarzanych odpadów i odpadów przewidzianych do termicznego przekształcania

Zamawiający dysponuje danymi dotyczącymi ilości wytwarzanych odpadów na obszarze Miasta Bielsko-Biała i następujących gmin Powiatu Bielskiego: Bestwina, Buczkowice, Jasienica, Jaworze, Kozy, Porąbka, Szczyrk, Wilkowice. Odpady komunalne powstające na obszarze wymienionych gmin przetwarzane są w Zakładzie Gospodarki Odpadami S.A. w Bielsku-Białej.

Ilości wytwarzanych odpadów komunalnych na obszarze Miasta Bielsko-Biała w latach 2014-2019 oraz w latach 2014-2018 na obszarze pozostałych 8 gmin obsługiwanych przez ZGO S.A. przedstawione zostały w poniższych tabelach.

Tabela 4 Ilości odpadów komunalnych wytworzonych w Bielsku-Białej, w latach 2014-2019, odebrane z posesji i zebrane w PSZOK [Mg]

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
odebrane z posesji	50 972,30	47 984,60	48 793,44	48 239,00	48 461,42	47 807,18
zebrane w PSZOK	4 410,10	6 407,50	10 242,58	12 679,42	14 937,81	16 701,78
Suma	55 382,40	54 392,10	59 036,02	60 918,42	63 399,23	64 508,96

Źródło: analiza stanu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bielska-Białej za lata 2014-2019

Tabela 5 Ilości odpadów komunalnych wytwarzanych na terenie 8 gmin [Mg]

Gmina	2014	2015	2016	2017	2018
Bestwina	2 428,70	3 137,24	3 559,20	3 661,88	3 797,75
Buczkowice	2 541,30	2 671,10	2 900,77	3 067,33	3 206,32
Jasienica	6 914,00	6 704,27	7 391,38	7 502,44	7 963,54
Jaworze	2 602,27	2 858,26	3 135,36	3 314,22	0,00 ¹
Kozy	4 131,38	3 242,50	5 117,33	4 339,08	4 221,35
Porąbka	4 276,41	4 648,80	5 000,45	4 639,69	4 968,03
Szczyrk	1 782,47	1 291,67	7,96	4,00	2 976,32
Wilkowice	2 109,10	4 058,40	3 657,12	4 120,01	4 165,07
Suma	26 785,63	28 612,24	30 769,57	30 648,64	31 298,38

Źródło: analizy stanu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gmin za lata 2014-2018

3.2.3 Charakterystyka strumienia odpadów

Zamawiający planuje przekazywać do termicznego przekształcania w ITPO:

- odpady stanowiące pozostałość po procesach mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, powstające w zarządzanej przez niego instalacji MBP, zarówno w postaci nieprzetwarzalnych frakcji nadsitowych posiadających odpowiednią do przekształcania termicznego w ITPO wartość opałową, jak też palnych frakcji podsitowych,
- odpady nie nadające się do recyklingu i odzysku materiałowego, stanowiące pozostałość po procesach mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych zbieranych w sposób selektywny,
- odpady palne, niebędące odpadami niebezpiecznymi, powstałe po przetwarzaniu odpadów z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych (grupa 17),
- nieznaczne ilości niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, w czasie przestojów technologicznych instalacji MBP.

Zamawiający, na podstawie danych o ilościach przetwarzanych w latach ubiegłych w ZGO S.A. odpadach pochodzących z Miasta Bielsko-Biała i obsługiwanych gmin Powiatu Bielskiego, szacuje ilość odpadów przekazywanych rocznie do ITPO na poziomie 56 000 Mg.

¹ Gmina Jaworze nie udostępniła analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi za rok 2018

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca dokona jakościowej i ilościowej charakterystyki strumienia odpadów, które będą trafiły do ITPO z pozostałych gmin wchodzących w skład Aglomeracji Beskidzkiej.

4 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu Zamówienia

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca opracował dokumentację pn. „Analiza wielokryterialna dla Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej”, zgodnie z wymaganiami polskiego prawa dotyczącego przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko oraz wytycznymi dotyczącymi sporządzania studiów wykonalności dla przedsięwzięć podlegających dofinansowaniu ze środków pomocowych Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

Minimalny, oczekiwany przez Zamawiającego zakres dokumentacji w postaci analizy wielokryterialnej przedstawiony został w poniższej tabeli.

Tabela 6 Minimalny wymagany zakres dokumentacji

l.p.	Opracowanie	Opis minimalnej wymaganej zawartości
1	Analiza wielokryterialna rozwiązań techniczno-technologicznych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ustalenie ilości odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO, z zachowaniem odpowiedniej rezerwy wydajności, 2. Określenie parametrów fizykochemicznych odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO 3. Ustalenie parametrów energetycznych kotła i potencjalnej ilości możliwej do wyprodukowania energii elektrycznej i ciepłej, 4. Przedstawienie analizy co najmniej 4 racjonalnych opcji technologicznych termicznego przekształcania odpadów , 5. Ustalenie oddziaływań środowiskowych analizowanych opcji technologicznych, 6. Przyjęcie kryteriów oceny analizowanych opcji technologicznych i wag, 7. Porównanie analizowanych opcji technologicznych.
2	Analiza wielokryterialna opcji lokalizacyjnych	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ustalenie wymagań terenowych dla ITPO 2. Przedstawienie co najmniej 4 potencjalnych, rozsądnych opcji lokalizacyjnych ITPO 3. Dokonanie dla każdej z rozpatrywanych lokalizacyjnych analizy: <ol style="list-style-type: none"> a. Oddziaływania na obszary podlegające ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, b. Wpływu na korytarze ekologiczne, c. Budowy geologicznej terenu i warunków hydrogeologicznych na podstawie map geologicznych i hydrogeologicznych Polski oraz dokumentów planistycznych,

l.p.	Opracowanie	Opis minimalnej wymaganej zawartości
		<ul style="list-style-type: none"> d. Wpływu na wody podziemne i powierzchniowe (w tym GZWP, JCWPd, JCWP), e. Tła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, f. Potencjalnych konfliktów społecznych, <ul style="list-style-type: none"> 4. Uzbrojenia terenu, szczególnie w kontekście rozpoznania możliwości zbytu energii elektrycznej i ciepłej oraz przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, 5. Pokrycie terenu szatą roślinną, 6. Istniejące obiekty konieczne do wyburzenia, 7. Przyjęcie kryteriów oceny analizowanych opcji lokalizacyjnych i wag, 8. Porównanie analizowanych opcji lokalizacyjnych.
3	Rekomendacje dla Zamawiającego	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sporządzenie rekomendacji dotyczących preferowanej opcji techniczno-technologicznej, 2. Sporządzenie rekomendacji dotyczących preferowanej opcji lokalizacyjnej. 3. Określenie wpływu realizacji ITPO na wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi w Bielsku-Białej
4	Wstępna koncepcja programowo-przestrzenna	<ul style="list-style-type: none"> 1. Sporządzenie wstępnej, uproszczonej koncepcji programowo-przestrzennej dla preferowanej opcji techniczno-lokalizacyjnej

Źródło: opracowanie własne

Szczegółowy opis wymagań Zamawiającego dla poszczególnych elementów dokumentacji stanowiącej przedmiot zamówienia przedstawiono w poniższych punktach.

4.1 Wymagania dotyczące formy opracowania

Zamawiający wymaga opracowania dokumentacji stanowiącej przedmiot niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia publicznego zarówno w formie drukowanej, jak i formie elektronicznej.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu 4 egzemplarze opracowania w wersji drukowanej oraz 2 egzemplarze opracowania w wersji elektronicznej.

Forma drukowana dokumentacji

Zamawiający wymaga dostarczenia dokumentacji w czterech częściach, zgodnie z podziałem przedstawionym w tabeli 6.

Wszystkie opracowania drukowane należy w części tekstowej sporządzić w formacie A4. Wszystkie rysunki Wykonawcy powinny być sporządzone w zależności od wielkości i skali w formatach A0, A1, A2, A3, A4. Rysunki w formacie większym niż A4 powinny zostać złożone do formatu A4.

Poszczególne części opracowania powinny być spięte w taki sposób, aby uniemożliwić ich dekompletację.

Forma elektroniczna dokumentacji

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca dostarczy wersję elektroniczną dokumentacji zapisaną na dysku CD/DVD lub na nośniku odczytywanym w porcie USB.

Zapis plików powinien spełniać następujące wymagania:

- 1) forma nazywania plików: rrrr.mm.dd_(nr części) tytuł pliku.xxx
- 2) pliki tekstowe z rozszerzeniem: *.doc lub *.docx
- 3) arkusze kalkulacyjne z rozszerzeniem: *.xls lub *.xlsx
- 4) pliki graficzne edytowalne z rozszerzeniem: *.dwg
- 5) pliki graficzne nieedytowalne z rozszerzeniem: *.jpg lub *.png lub *.tiff

Oświadczenie Wykonawcy

Do opracowanej dokumentacji winno zostać załączone oświadczenie Wykonawcy, że dokumentacja sporządzona została zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz wiedzy z zakresu ochrony środowiska i jest użyteczna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

4.2 Szczegółowe wymagania dotyczące analizy wielokryterialnej opcji techniczno-technologicznych

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca zawrze w części dotyczącej analizy wielokryterialnej opcji techniczno-technologicznych co najmniej następujące elementy:

4.2.1 Ustalenie ilości odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO, z zachowaniem odpowiedniej rezerwy wydajności

Wykonawca, bazując na:

- danych demograficznych (historycznych i progностycznych) obszaru objętego oddziaływaniem planowanej ITPO,
- wskaźnikach nagromadzenia odpadów komunalnych,
- efektywności procesów przetwarzania odpadów komunalnych w Instalacjach Komunalnych,
- potencjale ilości wytwarzania odpadów wysokokalorycznych (frakcji pre-RDF oraz RDF) w Instalacjach Komunalnych,
- potencjalnych ilościach niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, które mogłyby być poddane procesom termicznego przekształcania (bez uprzedniego przetwarzania w Instalacjach Komunalnych),
- uzgodnieniach dokonanych z Zamawiającym

dokona ustalenia ilości odpadów poddawanych termicznemu przekształcaniu w ITPO. Ustalenie to przedstawione zostanie z podaniem strumieni pochodzących z poszczególnych

Instalacji Komunalnych oraz gmin, z obszaru których mogą być dostarczane do termicznego przekształcania niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Zamawiający wymaga, aby ustalenie ilości odpadów komunalnych i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, poddawanych termicznemu przekształcaniu w ITPO, spełniało wymagania stawiane *Analizie Popytu* wg wytycznych w zakresie Studium Wykonalności dla przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi (POLiŚ, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu” – Działanie 2.2 „Gospodarka odpadami komunalnymi”) i obejmowało następujące zagadnienia:

1. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze realizacji przedsięwzięcia
 - 1.1. Struktura i skala działalności gospodarczej w regionie
 - 1.2. Prognozy i strategie rozwojowe dla regionu
2. Bieżący i przyszły popyt zgłaszany przez gospodarstwa domowe
 - 2.1. Bieżący popyt oraz identyfikacja aktualnej liczby odbiorców indywidualnych
 - 2.2. Prognozy jakościowe i ilościowe zapotrzebowania na usługi
 - 2.2.1. Prognozy demograficzne z uwzględnieniem ruchów migracyjnych
 - 2.2.2. Analiza zdolności mieszkańców do ponoszenia opłat
 - 2.2.3. Przyszły popyt zgłaszany przez odbiorców indywidualnych z uwzględnieniem cenowej i dochodowej elastyczności popytu
3. Bieżący i przyszły popyt zgłaszany przez przemysł
 - 3.1. Bieżący popyt
 - 3.2. Przyszły popyt
4. Bieżący i przyszły popyt zgłaszany przez podmioty użyteczności publicznej i sektor usługowy
 - 4.1. Bieżący popyt
 - 4.2. Przyszły popyt
5. Bieżący i przyszły popyt łącznie

4.2.2 Określenie parametrów fizykochemicznych odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO

Wykonawca, bazując na własnym doświadczeniu, informacjach uzyskanych od Zamawiającego oraz dostępnych, wiarygodnych danych literaturowych, dokona określenia parametrów fizykochemicznych odpadów, które będą poddawane termicznemu przekształcaniu w ITPO,

z uwzględnieniem odpadów frakcji wysokokalorycznych (pre-RDF, RDF), pochodzących z procesów przetwarzania odpadów komunalnych w Instalacjach Komunalnych, niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych, które będą mogły być dostarczane do ITPO oraz odpadów dostarczanych przez sektor przemysłowy i usługowy.

Zamawiający oświadcza, że dysponuje opracowaniami zawierającymi wyniki badań parametrów fizykochemicznych niektórych rodzajów odpadów przetwarzanych i powstających w ZGO S.A. w związku z funkcjonowaniem zarządzanych przez niego instalacji.

W ramach ustalania szacowanych parametrów fizykochemicznych Zamawiający wymaga co najmniej oszacowania:

- gęstości pozornej odpadów,
- wilgotności,
- wartości opałowej,
- ciepła spalania,
- zawartości frakcji palnej,
- zawartości frakcji niepalnej.

Ustalone ilości i parametry fizykochemiczne odpadów służyć będą oszacowaniu ilości energii chemicznej zawartej w odpadach, ustaleniu możliwych do zastosowania technologii termicznego przekształcania odpadów i ustaleniu pożądanych parametrów energetycznych kotła.

4.2.3 Ustalenie parametrów energetycznych kotła i potencjalnie ilości możliwej do wyprodukowania energii elektrycznej i cieplnej

Na podstawie oszacowanych ilości odpadów poddawanych termicznemu przekształcaniu w ITPO, Wykonawca dokona ustalenia pożądanej mocy kotła oraz potencjalnie możliwej do wyprodukowania energii elektrycznej i cieplnej oraz ilości pary technologicznej, wraz z ustaleniem jej parametrów.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca wyliczy i przedstawi w dokumentacji co najmniej następujące parametry, uwzględniając pożądaną przez Zamawiającego dostępność Instalacji wynoszącą ponad 7800 h w ciągu roku:

- moc cieplna kotła,
- wyprodukowana energia cieplna,
- wyprodukowana energia elektryczna,
- ilość koniecznego importu energii do ITPO,
- ilość energii zużywanej na potrzeby własne,
- efektywność energetyczna instalacji.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca dokona oszacowania bilansu możliwej do wytworzenia energii cieplnej i energii elektrycznej dla co najmniej dwóch konfiguracji turbiny, skutkujących różną efektywnością wytwarzania energii elektrycznej.

4.2.4 Przedstawienie analizy co najmniej 4 racjonalnych opcji technologicznych termicznego przekształcania odpadów

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca dokona analizy co najmniej 4 racjonalnych opcji techniczno-technologicznych termicznego przekształcania odpadów w ITPO, obejmującej co najmniej:

- jedną opcję wykorzystującą technologię spalania rusztowego oraz
- jedną opcję wykorzystującą technologię cyrkulacyjnego złoża fluidalnego.

Zamawiający wymaga, aby rozpatrywane opcje technologiczne uwzględniały co najmniej następujące węzły technologiczne i inne elementy funkcjonalne ITPO:

- 1) **Węzeł przyjmowania i wstępnego przygotowania odpadów do spalania**, który powinien składać się co najmniej z następujących elementów składowych:
 - a. portierni (punktu przyjęcia i ewidencjonowania odpadów), wraz z oprzyrządowanym punktem kontroli umożliwiającym kontrolę ilościową i jakościową przyjmowanych odpadów,
 - b. miejsca dla pojazdów dostarczających odpady, w tym oczekujących na wjazd do miejsca rozładunku,
 - c. dwóch stanowisk ważenia pojazdów, z automatycznymi wagami pomostowymi,
 - d. czujników – detektorów odpadów radioaktywnych (np. bramka dozymetryczna),
 - e. miejsca kwarantanny pojazdów, w których zostaną wykryte odpady radioaktywne (co najmniej na 2 pojazdy),
 - f. instalacji do automatycznego mycia i dezynfekcji kół pojazdów opuszczających teren ITPO, w przypadku wystąpienia takiej konieczności,
 - g. zadanej, zamkniętej hali (platformy) rozładunkowej,
 - h. hali bunkra na odpady, wraz bunkrem na odpady, urządzeniem do transportu, mieszania i załadunku odpadów do leja zasypowego paleniska – np. suwnicy z chwytakiem (i drugiej suwnicy rezerwowej),
 - i. kabiny sterowniczej suwnicy,
- 2) **Węzeł termicznego przekształcania odpadów i odzysku energii**, który powinien składać się co najmniej z:
 - a. leja zasypowego wraz z urządzeniem umożliwiającym załadunek na palenisko odpadów magazynowanych w bunkrze,
 - b. paleniska, wyposażonego w urządzenie dozowania odpadów do spalania oraz w palniki rozruchowo-wspomagające,
 - c. odzyskowego kotła parowego, ,
 - d. systemu dystrybucji powietrza do procesów spalania,
 - e. kanałów recyrkulacji spalin,
 - f. odzūżlacza,
 - g. czerpni, wentylatorów i kanałów powietrza wykorzystywanego do procesów spalania,

- h. systemu sterowania wydajnością spalania i wytwarzania pary.
- 3) **Węzeł przetworzenia i wyprowadzenia energii**, który powinien składać się co najmniej z:
- a. turbiny parowej,
 - b. systemu wymienników ciepła dla własnych celów procesowych oraz wyprowadzenia energii do sieci miejskiej Therma Bielsko-Biała (lub innego operatora),
 - c. generatora energii elektrycznej,
 - d. skraplacza,
 - e. stacji redukcyjnej do przejścia całości wytworzonej pary w przypadku postępu lub awarii turbozespołu,
 - f. zespołu awaryjnego zasilania instalacji,
- 4) **Węzeł oczyszczania i odprowadzania gazów spalinowych**, który składać się powinien co najmniej z:
- a. wysokosprawnych zespołów i urządzeń technologicznych oczyszczania spalin, zapewniających co najmniej:
 - i. odpylanie spalin,
 - ii. redukcję dioksyn, furanów oraz metali ciężkich,
 - iii. redukcję emisji kwaśnych zanieczyszczeń nieorganicznych,
 - iv. redukcję emisji NO_x,
 - b. aparatury procesowej,
 - c. systemu ciągłego monitoringu i rejestracji emisji,
 - d. przewodu kominowego – emitora spalin.

Zamawiający oczekuje, że w ramach realizacji tego punktu Wykonawca dokona przeglądu i analizy istniejących technologii oczyszczania gazów spalinowych i zarekomenduje Zamawiającemu technologię optymalną z punktu widzenia funkcjonowania ITPO.

- 5) **Węzeł zagospodarowania odpadów poprocesowych**, który składać się powinien co najmniej z:
- a. segmentu stabilizowania i zestalania pyłów kotłowych i popiołów lotnych oraz stałych pozostałości z procesu oczyszczania spalin,
 - b. stacji załadunku odpadów niebezpiecznych powstających w wyniku funkcjonowania ITPO, umożliwiającej załadunek niestabilizowanych, jak i częściowo stabilizowanych odpadów poprocesowych, w celu ich wywozu do odpowiedniej instalacji posiadającej zezwolenia / pozwolenia na ich przetwarzanie,
 - c. hali dojrzwania żużła i ewentualnie jego waloryzacji – Zamawiający oczekuje, że Wykonawca dokona przeglądu technik waloryzacji żużła, oceni zasadność realizacji instalacji do waloryzacji żużła i wyda Zamawiającemu stosowną rekomendację,
 - d. magazyn żużła.
- 6) **Niezbędne budynki i budowle towarzyszące**, które spełniać powinny co najmniej następujące funkcje:

- a. zaplecza socjalnego i biurowego dla ITPO,
 - b. portierni z funkcją pomieszczenia wagowego, o której mowa w punkcie 1) niniejszego rozdziału,
 - c. niezbędnego zaplecza magazynowego,
 - d. ochrony przeciwpożarowej,
- 7) **Układ dróg, placów, ciągów komunikacyjnych, parkingów**, zapewniający:
- a. niezakłócone możliwości przemieszczania i parkowania pojazdów, maszyn, urządzeń,
 - b. możliwość buforu dla pojazdów dowożących odpady, celem zapobieżenia tworzenia zatorów na drogach dojazdowych do ITPO,
 - c. parkowania pojazdów osobowych pracowników ITPO,
 - d. możliwość bezpiecznego przemieszczania osób uprawnionych po terenie ITPO.

Dla każdej z analizowanych opcji Wykonawca zobowiązany będzie również do określenia wymagań w zakresie zabezpieczeń przeciwpożarowych, w tym zapewnienia wody do celów ppoż.

Ponadto Zamawiający wymaga, aby sporządzona analiza racjonalnych opcji technologicznych spełniała:

- wymagania stawiane *Analizie Wykonalności Przedsięwzięcia Wraz z Analizą Opcji* wg wytycznych w zakresie Studium Wykonalności dla przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi (POLiŚ, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu” – Działanie 2.2 „Gospodarka odpadami komunalnymi”) i obejmowała co najmniej następujące zagadnienia:
 - identyfikacja możliwych rozwiązań technologicznych,
- wymagania stawiane opisowi wariantów przedsięwzięcia, o których mowa w art. 66 ust. 1 pkt 5) ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r, poz. 283 z późniejszymi zmianami).

4.2.5 Ustalenie oddziaływań środowiskowych analizowanych opcji technologicznych

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał ustalenia oddziaływań środowiskowych analizowanych opcji technologicznych. Ustalenie to powinno spełniać:

- Wymagania stawiane *Analizie Wykonalności Przedsięwzięcia Wraz z Analizą Opcji* wg wytycznych w zakresie Studium Wykonalności dla przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi (POLiŚ, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu” – Działanie 2.2 „Gospodarka odpadami komunalnymi”) i obejmowała co najmniej następujące zagadnienia:
 - analiza rozważanych opcji pod względem środowiskowym (uwzględniając wpływ oraz odporność na zmianę klimatu i zagrożenia związane z klęskami żywiołowymi).

4.2.6 Przyjęcie kryteriów oceny analizowanych opcji technologicznych i wag

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca, na podstawie zaproponowanej przez siebie metodyki, przestawi:

- kluczowe kryteria wyboru optymalnej opcji technologicznej,
- określenie wag dla kryteriów i grup kryteriów,
- obliczenia wyników dla poszczególnych kryteriów.

Na podstawie przyjętych kryteriów, wag i obliczeń dla kryteriów, Wykonawca przygotuje dane do porównania analizowanych opcji technologicznych.

Opis metodyki sporządzenia analizy wielokryterialnej należy przedstawić w ofercie Wykonawcy.

4.2.7 Porównanie analizowanych opcji technologicznych

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał porównania przeanalizowanych w ramach części dotyczącej analizy wielokryterialnej opcji techniczno-technologicznych, w formie opisowej oraz tabelarycznej.

W ramach porównania opisowego Wykonawca uwzględni między innymi:

- oszacowanie kosztów dla wybranych, rozważanych rozwiązań,
- finansowe i ekonomiczne porównanie rozważanych opcji,
- porównanie rozważanych opcji pod względem środowiskowym.

W części tabelarycznej Wykonawca przedstawi wyniki przeprowadzonej analizy wielokryterialnej wyboru optymalnej opcji technologicznej.

W punkcie tym Wykonawca dokona rekomendacji wyboru najlepszego rozwiązania spośród rozważanych opcji technologicznych i dokona uzasadnienia rekomendowanego wyboru.

4.3 Szczegółowe wymagania dotyczące analizy wielokryterialnej opcji lokalizacyjnych

Zamawiający oczekuje, że w ramach realizacji analizy wielokryterialnej opcji lokalizacyjnych Wykonawca sporządzi opracowanie obejmujące co najmniej poniższe punkty:

4.3.1 Ustalenie wymagań terenowych dla ITPO

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca, bazując na wynikach przeprowadzonej analizy wielokryterialnej opcji techniczno-technologicznych ustalił wymagania w zakresie niezbędnego, dostępnego terenu dla ITPO, optymalnego ukształtowania terenu, dostępności niezbędnych mediów, dostępności dróg oraz innych, niezbędnych parametrów.

4.3.2 Ustalenie potencjalnych, rozsądnych opcji lokalizacyjnych ITPO

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca, bazując na wynikach analizy wielokryterialnej analizowanych opcji techniczno-technologicznych oraz ustalonych wymagań terenowych, dokona identyfikacji nie mniej niż 4 potencjalnych, rozsądnych opcji lokalizacyjnych Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej.

Wszystkie analizowane opcje lokalizacyjne zostaną opisane i przedstawione w wersji mapowej (mapy topograficzne oraz ortofotomapy). Zamawiający uznaje, że wystarczającą dokładność będą miały mapy w skali 1:100 dostępne w portalach mapowych. Po stronie Wykonawcy będzie uzyskanie stosownej zgody na legalne wykorzystanie map.

Dla każdej z rozpatrywanych opcji lokalizacyjnych Wykonawca ustali przeznaczenie terenu w dokumentach planistycznych gminy, w szczególności w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego a w przypadku jego braku – w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego celem rozeznania możliwości uchwalenia MPZP lub uzyskania decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

4.3.3 Analiza specyficznych oddziaływań środowiskowych i społecznych dla analizowanych opcji lokalizacyjnych

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dla każdej z rozpatrywanych lokalizacyjnych analizy:

- dokonał wstępnego ustalenia budowy geologicznej terenu i warunków hydrogeologicznych na podstawie map geologicznych i hydrogeologicznych Polski oraz dokumentów planistycznych, w tym m.in. opracowania ekofizjograficznego, MPZP i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, jak też informacji dostępnych np. w bazie CBDG Państwowego Instytutu Geologicznego,
- dokonał ustalenia położonych w obszarze realizacji przedsięwzięcia i w jego bliskim otoczeniu wód powierzchniowych oraz podziemnych z oszacowaniem potencjalnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe (w tym GZWP, JCWPd, JCWP),
- dokonał oceny oddziaływań na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
- dokonał analizy terenu rozpatrywanego pod realizację przedsięwzięcia oraz jego bliskiego otoczenia pod kątem lokalizacji zabytków i ocenił oddziaływanie przedsięwzięcia na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
- ustalił potencjalne oddziaływania na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
- ustalił tło zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, występując o udostępnienie informacji o tle substancji w powietrzu do właściwego regionalnego wydziału monitoringu środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,

- dokonał rozpoznania dostępnych danych na temat analizowanego terenu i obszarów go otaczających pod kątem oceny, czy tereny te nie należą do rodzajów terenów podlegających ochronie akustycznej,
- dokonał rozpoznania ryzyka wystąpienia konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.

4.3.4 Analiza sieci uzbrojenia terenu, szczególnie w kontekście rozpoznania możliwości zbytu energii elektrycznej i ciepłej, dostępności transportowej oraz przeciwpożarowego zapotrzebowania na wodę

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał dla każdej rozważanej opcji lokalizacyjnej analizy sieci uzbrojenia terenu, szczególnie w kontekście dostępności sieci energetycznych, elektrycznych i ciepłowniczych umożliwiających przesył energii wytworzonej w ITPO. Ponadto Zamawiający oczekuje, że Wykonawca wystąpi do gestorów sieci energetycznych z wnioskiem o ustalenie wstępnych warunków odbioru energii wytworzonej w ITPO.

Wykonawca dokona również oceny możliwości dostarczenia do ITPO niezbędnych mediów.

Wykonawca dokona oceny dostępności transportowej każdej lokalizacji, uwzględniając możliwość dojazdu pojazdów dowożących odpady do ITPO oraz odbierających odpady powstające w wyniku funkcjonowania instalacji.

4.3.5 Analiza pokrycia terenu szatą roślinną

Zamawiający wymaga, aby dla każdej z rozpatrywanych opcji lokalizacyjnych Wykonawca dokonał wstępnej analizy pokrycia terenu szatą roślinną w kontekście konieczności dokonania wycinek drzew i krzewów w celu realizacji budowy.

W przypadku, kiedy teren pokryty jest roślinnością drzewiastą i krzewiastą, której wycinka możliwa będzie po uzyskaniu stosownej zgody właściwego organu, Wykonawca dokona wstępnego oszacowania kosztów opłat administracyjnych związanych z uzyskaniem zgody na wycinkę.

4.3.6 Analiza zabudowy terenu obiektami kolidującymi z planowaną budową

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał analizy istniejącej zabudowy dla każdej rozpatrywanej opcji lokalizacyjnej. Istniejące obiekty budowlane kolidujące z planowaną budową ITPO zostaną przez Wykonawcę przedstawione na mapie topograficznej oraz ortofotomapie, opisane z przedstawieniem nazwy obiektu, powierzchni zabudowy, kubatury, technologii wykonania, ilości kondygnacji. Każdy obiekt kolidujący zostanie również sfotografowany przez Wykonawcę, a fotografie tych obiektów przedstawione zostaną w opracowaniu.

4.3.7 Przyjęcie kryteriów oceny analizowanych opcji lokalizacyjnych i wag

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca, na podstawie zaproponowanej przez siebie metodyki, przedstawi:

- kluczowe kryteria wyboru optymalnej opcji lokalizacyjnej,
- określenie wag dla kryteriów i grup kryteriów,
- obliczenia wyników dla poszczególnych kryteriów.

Na podstawie przyjętych kryteriów, wag i obliczeń dla kryteriów, Wykonawca przygotuje dane do porównania analizowanych opcji lokalizacyjnych.

Opis metodyki sporządzenia analizy wielokryterialnej należy przedstawić w ofercie Wykonawcy.

4.3.8 Porównanie analizowanych opcji lokalizacyjnych

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał porównania przeanalizowanych w ramach części dotyczącej analizy wielokryterialnej opcji lokalizacyjnych, w formie opisowej oraz tabelarycznej.

W części tabelarycznej Wykonawca przedstawi wyniki przeprowadzonej analizy wielokryterialnej wyboru optymalnej opcji lokalizacyjnej.

W punkcie tym Wykonawca dokona rekomendacji wyboru najlepszego rozwiązania spośród rozważanych opcji lokalizacyjnych i dokona uzasadnienia rekomendowanego wyboru.

4.4 Szczegółowe wymagania dotyczące rekomendacji dla Zamawiającego

Zamawiający oczekuje, że na podstawie sporządzonych analiz wielokryterialnych rozważanych opcji techniczno-technologicznych oraz opcji lokalizacyjnych Wykonawca wyda:

- rekomendacje dotyczące preferowanej opcji techniczno-technologicznej,
- rekomendacje dotyczące preferowanej opcji lokalizacyjnej.

Rekomendacje te powinny przedstawiać najkorzystniejszy wariant lokalizacyjno-technologiczny i spełniać równocześnie wymagania:

- opisu tzw. „*wariantu proponowanego przez wnioskodawcę*”, zgodnie z brzmieniem art. 66 ust. 1 pkt 5) ustawy ooś, wraz z uzasadnieniem, zgodnie z brzmieniem art. 66 ust. 1 pkt 7) tejże ustawy,
- opisu projektu wg wytycznych w zakresie Studium Wykonalności dla przedsięwzięć inwestycyjnych w sektorze gospodarki odpadami komunalnymi (POliŚ, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu” – Działanie 2.2 „Gospodarka odpadami komunalnymi”), uwzględniającego co najmniej następujące zagadnienia:

1. Zakres rzeczowy projektu, w odniesieniu do stwierdzonych w ramach analizy popytu (zgodnie z wymaganiami analizy wielokryterialnej opcji techniczno-technologicznych) niedoborów,
2. Opis i charakterystyka wybranej technologii
 - Podstawowe parametry technologiczne,

- Opis podstawowych obiektów i urządzeń,
 - Wpływ projektu na efektywność energetyczną
 - Sposób zagospodarowania produktów ubocznych,
3. Lokalizacja przedsięwzięcia
- Opis lokalizacji przedsięwzięcia,
 - Dostępność terenów pod inwestycje, szacowane koszty zakupu oraz rekompensat,
 - Zgodność przedsięwzięcia z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku braku MPZP – ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Z Rekomendacji dla Zamawiającego wynikać winny również dane umożliwiające zawarcie stosownych informacji zarówno w WPGO jak i w planie inwestycyjnym stanowiącym załącznik do WPGO.

Ponadto Zamawiający oczekuje, że Wykonawca oszacuje wpływ realizacji inwestycji polegającej na budowie Instalacji Termicznego Przekształcania Odpadów dla Aglomeracji Beskidzkiej oraz eksploatacji tego zamierzenia na wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Miasta Bielsko-Biała.

Na etapie opracowania Zamawiający prześle Wykonawcy niezbędne dane finansowe do oszacowania wpływu funkcjonowania ITPO na wysokość opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

4.5 Szczegółowe wymagania dotyczące wstępnej koncepcji programowo-przestrzennej

Zamawiający wymaga, aby na podstawie przeprowadzonych analiz wielokryterialnych oraz wynikających z nich rekomendacji, Wykonawca sporządził wstępną koncepcję programowo-przestrzenną planowanej ITPO.

Koncepcja programowo-przestrzenna winna składać się z części rysunkowej oraz części opisowej.

Część rysunkowa sporządzona zostanie w formie koncepcji zagospodarowania terenu, na mapie topograficznej oraz ortofotomapie, w skali 1:1000.

Zamawiający wymaga, aby sporządzona przez Wykonawcę część rysunkowa określała:

- 1) orientację położenia terenu planowanego pod budowę ITPO w stosunku do sąsiednich terenów i stron świata;
- 2) granice terenu, usytuowanie, obrys i układ istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, w tym urządzeń budowlanych z nimi związanych, z oznaczeniem wejść i wjazdów oraz liczby kondygnacji, charakterystycznych rzędnych, wymiarów i wzajemnych odległości obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych oraz ich przeznaczenia, w nawiązaniu do istniejącej zabudowy terenów sąsiednich, układ komunikacji wewnętrznej przedstawiony w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej komunikacji zewnętrznej, określający układ dróg wewnętrznych, dojazdów,

parkingów, placów i chodników, charakterystyczne rzędne i wymiary, a także oznaczenie przebiegu dróg pożarowych;

- 3) ukształtowanie terenu, z oznaczeniem zmian w stosunku do stanu istniejącego;
- 4) ukształtowanie zieleni, z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji, oraz układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej;
- 5) układ sieci i instalacji uzbrojenia terenu, przedstawiony z przyłączami do odpowiednich sieci zewnętrznych i wewnętrznych oraz urządzeń budowlanych;
- 6) układ linii lub przewodów elektrycznych i ciepłych.

Część opisowa składać się będzie co najmniej z następujących elementów:

1. Opisy poszczególnych obiektów budowlanych planowanych do budowy w ramach realizacji ITPO,
2. Szczegółowy opis technologii dla wszelkich instalacji związanych z termicznym przekształcaniem odpadów i oczyszczaniem gazów spalinowych, przetwarzaniem i wyprowadzeniem energii, zagospodarowaniem odpadów poprocesowych.