

PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

**DLA
PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO NA ROBOTY
BUDOWLANE**

„Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztynku”

Bisztyniek 2024 r.

1. NAZWA ZAMÓWIENIA:

„MODERNIZACJA KOTŁOWNI MIEJSKIEJ W BISZTYNKU”

2. DANE ZAMAWIAJĄCEGO:

Gmina Bisztynek
Ul. Kościuszki 2, 11-230 Bisztynek.
NIP: 743 197 63 53
REGON: 510743597

3. NAZWY I KODY ROBÓT (**kod CPV / nazwa**):

Główny przedmiot zamówienia:

45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45251200-3	Roboty budowlane w zakresie ciepłowni
45259900-6	Modernizacja zakładów

Dodatkowe przedmioty zamówienia:

42961000-0	System sterowania i kontroli
45223100-7	Montaż konstrukcji metalowych
45223200-8	Roboty konstrukcyjne
45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
51110000-6	Usługi instalowania sprzętu elektrycznego
51210000-7	Usługi instalowania urządzeń pomiarowych
51900000-1	Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

4. ADRES OBIEKTU:

Miejska kotłownia w Bisztynku
ul. Słoneczna, 11-230 Bisztynek.

5. AUTOR OPRACOWANIA:

Urząd Miejski w Bisztynku
na podstawie:

Energy Efficiency & Technical Consulting
Paweł Wysokulski,
ul. Międzyzleska 1/7,50-514 Wrocław

1. Wstęp

- 1) Przedmiot Zamówienia związany jest z realizacją przedsięwzięcia inwestycyjnego pod nazwą: „Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztynku”

2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

- 1) Przedmiotowe zadanie będzie realizowane w formule „Zaprojektuj i Wybuduj”.
- 2) Przedsięwzięcie obejmuje wykonanie niezbędnych prac projektowych, robot rozbiórkowych, budowlanych i instalacyjnych, wykonania instalacji technologicznej, elektrycznej i AKPiA, dostawy materiałów i urządzeń, montaż, rozruchy, przeszkolenie personelu, uzyskanie pozwoleń niezbędnych do przekazania kotłowni biomasowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi do eksploatacji i użytkowania.
- 3) Realizacja zadania ma zostać wykonana zgodnie z zapisami niniejszego Planu Funkcjonalno-Użytkowego.

3. Definicje

- 1) Użyte w niniejszym Programie Funkcjonalno – Użytkowym i wymienione poniżej określenia i skróty należy rozumieć następująco:
 - o **Decyzja środowiskowa** – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia polegającego na zabudowie kotłowni biomasowej, o ile taka decyzja będzie wymagana.
 - o **Dokumentacja powykonawcza** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi jak również wszelkie atesty, aprobaty i deklaracje użytkowe zastosowanych materiałów i urządzeń w trakcie realizacji zadania oraz wszelkie instrukcje obsługi i eksploatacji.
 - o **Dokumentacja projektowa** – wszelkie projekty (w tym Projekt Zagospodarowania Terenu, Projekt prac rozbiórkowych, Projekt Architektoniczno-Budowlany i Projekt Techniczny we wszystkich branżach), rysunki, opisy, decyzje, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do realizacji Przedsięwzięcia, w tym do wykonania Robót przez Wykonawcę i ich przekazania do eksploatacji.
 - o **IDW** – Instrukcja Dla Wykonawców ubiegających się o udział w postępowaniu na realizację zadania inwestycyjnego pn. „Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztynku” tj. dokument określający warunki składania ofert na realizację zamówienia. IDW jest dokumentem będącym jedną ze składowych SWZ.
 - o **Inspektor Nadzoru** - osoba uprawniona do sprawowania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane i pełniąca, z ramienia Zamawiającego, funkcję inspektora nadzoru inwestorskiego na budowie kotłowni biomasowej.
 - o **Inwestor** – Gmina Bisztynka
 - o **Kierownik budowy** – oznacza osobę lub zespół osób posiadających uprawnienia odpowiednie do kierowania robotami budowlanymi;
 - o **Kocioł biomasowy** – planowane do montażu w zabudowie kotły biomasowe na pellet o mocy łącznej 0,72 MW, będące przedmiotem niniejszego przetargu,
 - o **Kotłownia biomasowa** – realizowana w ramach umowy kotłownia biomasowa z kotłami na pellet o mocy łącznej 0,72 MW wraz z instalacjami towarzyszącymi, wszelkimi konstrukcjami, kominem, przyłączami i wszelkimi innymi pracami wynikającymi z PFU i Umowy.
 - o **Kotłownia węglowa / kotłownia miejska** – obecnie posadowiony budynek z kotłami węglowymi i całą infrastrukturą technologiczną, kominem.
 - o **Kotły węglowe** - istniejące kotły węglowe o mocy łącznej 0,84 MW, zabudowane w pomieszczeniach kotłowni miejskiej,

- **Okres Gwarancji** – oznacza okres, w którym Zamawiający może dochodzić uprawnień z tytułu gwarancji, zgodnie z warunkami Umowy, liczony od daty podpisania Protokołu Odbioru Końcowego.
- **Parametry Gwarantowane** – parametry wymagane do osiągnięcia przez kotłownię biomasową, wyszczególnione w Ofercie w Wykazie Parametrów Gwarantowanych.
- **PFU** – niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy zadania inwestycyjnego p.n. „Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztynku” będący jedną ze składowych SWZ oraz po zawarciu Umowy stanowiący jej integralną część.
- **Pomiary Gwarancyjne** – pomiary mające na celu dokonanie oceny czy kotłownia biomasowa osiąga Parametry Gwarantowane.
- **Pozwolenie na Budowę** – decyzja o pozwoleniu na budowę i prace rozbiórkowe w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane, której uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego, w ramach realizacji Przedsięwzięcia, jest w zakresie obowiązków Wykonawcy.
- **Pozwolenie na Użytkowanie** – decyzja (lub decyzje) o pozwoleniu na użytkowanie w rozumieniu Ustawy Prawo Budowlane, której (lub których) uzyskanie w imieniu i na rzecz Zamawiającego, w ramach realizacji Przedsięwzięcia, jest w zakresie obowiązków Wykonawcy tak, aby Zamawiający mógł eksploatować kotłownię biomasową po zrealizowaniu inwestycji zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, w tym w szczególności zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego i przepisów BHP.
- **Projektant** - oznacza osobę fizyczną, posiadającą kwalifikacje określone w Rozdziale 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane i pełniącą funkcje przypisane mu przez art. 20 (obowiązki Projektanta) oraz art. 21 (prawa Projektanta) Prawa Budowlanego;
- **Protokół Odbioru** – Protokół Odbioru Etapu lub Protokół Odbioru Końcowego, w zależności jak wynika z kontekstu.
- **Próby Odbiorowe** – próby, które są wykonywane przed odbiorem (Etapu lub Końcowym) robót przez Zamawiającego (tj. przed podpisaniem przez Strony Protokołu Odbioru Etapu lub Protokołu Odbioru Końcowego), mające na celu potwierdzenie, że Przedmiot Zamówienia został wykonany zgodnie z Umową, osiąga Parametry Gwarantowane i nadaje się do odbioru i przekazania do eksploatacji.
- **Przedstawiciel Zamawiającego** – oznacza Kierownika Jednostki Realizującej Projekt lub inną osobę wyznaczoną przez Zamawiającego.
- **Wykonawca** – należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego, złożyła ofertę ostateczną lub zawarła umowę w sprawie niniejszego zamówienia.
- **Zamawiający** – Gmina Bisztynek

4. Charakterystyczne parametry określające stan obecny i wielkość inwestycji

Zakres zamówienia obejmuje w formule „zaprojektuj i zabuduj” realizację inwestycji pn.: „**Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztyнку**”.

4.1. Dane podstawowe

- 1) Obecna kotłownia węglowa w Bisztyнку opalana węglem kamiennym jest źródłem energii wytwarzającym ciepło w postaci wody grzewczej dostarczanej do sieci ciepłowniczej na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.
- 2) Sieć ciepłownia ma długość około 650 m. Wyprodukowana energia cieplna zasila 5 budynków mieszkalnych oraz budynki gminne o łącznej powierzchni użytkowej ponad 8 000 m². Każdy z tych budynków posiada osobny licznik energii cieplnej.
- 3) Dostarczona energia cieplna wykorzystywana jest na cele centralnego ogrzewania i produkcji ciepłej wody użytkowej.
- 4) Lokalizacja:
 - a. Ul. Słoneczna 11, Bisztynek
 - b. Identyfikator działki: 280104_4.0002.118/18
 - c. Obręb: Bisztynek2
 - d. Numer działki: 118/18

4.2. Zainstalowane obecnie jednostki wytwórcze

Ogólne zestawienie jednostek wytwórczych eksploatowanych obecnie w kotłowni węglowej:

- 5) Kocioł węglowy nr 1:
 - a. Moc: 240 kW
 - b. Producent: Tilgner
 - c. Rok produkcji: 2008
- 6) Kocioł węglowy nr 2:
 - a. Moc: 300 kW
 - b. Producent: Tilgner
 - c. Rok produkcji: 2008
- 7) Kocioł węglowy nr 3:
 - a. Moc: 300 kW
 - b. Producent: Tilgner
 - c. Rok produkcji: 2008

4.3. Zużycie paliwa i produkcja energii cieplnej w kotłowni miejskiej w Bisztyнку

- 1) Kotłownia węglowa spala rocznie około 450 – 500 Mg miału węglowego.
- 2) Proces produkcyjny energii cieplnej oraz przesył tej energii do odbiorców zużywa około 55 – 60 MWh/rok energii elektrycznej,
- 3) Produkcja ciepłej wody użytkowej wynosi około 3 000 – 3 500 m³
- 4) Zapotrzebowanie budynków na energię cieplną na potrzeby centralnego ogrzewania wynosi około 5 000 GJ/rok.

4.4. Charakterystyka obecnego terenu, budynków i instalacji technologicznych

4.4.1. Układ termo-hydrauliczny kotłowni węglowej

- 1) Wykonawca wykona własną inwentaryzację obecnego układu celem zapewnienia optymalnych rozwiązań projektowych na etapie prac projektowych.

- 2) W ramach realizacji zlecenia należy m.in. zaprojektować i wykonać nowy układ połączeń instalacji technologicznej nowej kotłowni biomasowej z siecią ciepłowniczą w istniejącej kotłowni węglowej.
- 3) Obecna infrastruktura, tj. kotły węglowe, układy pompowe, zbiorniki buforowe, wymienniki, kolektory, jest do likwidacji przez Wykonawcę w ramach inwestycji.

4.4.2. Układ elektryczny kotłowni miejskiej

- 1) Obecny przyłącz energii elektrycznej umiejscowiony jest na ścianie obecnej kotłowni węglowej (Załącznik nr 2),
- 2) Moc elektryczna przyłączeniowa obecnie wynosi 25 kW,
- 3) Zasilanie kotłowni biomasowej oraz wszystkich urządzeń pomocniczych i nowego układu wyprowadzenia energii ciepłej w energię elektryczną należy wykonać z nowej rozdzielnicy.
- 4) Należy opracować dokumentację i wykonać instalację fotowoltaiczną z włączeniem do istniejącego układu elektrycznego – moc instalacji fotowoltaicznej 20kW.

4.4.3. Układ odprowadzenia spalin.

- 1) Obecnie przy budynku kotłowni miejskiej zabudowany jest komin o wysokości 22 m i średnicy 1 m.

4.4.4. Budynek kotłowni miejskiej

- 1) Obecny budynek kotłowni, posadowiony na działce przeznaczonej na inwestycje, wybudowany jest w technologii murowanej,
- 2) Zamawiający umożliwia wykorzystanie tego obiektu na posadowienie instalacji technologicznej nowej kotłowni biomasowej.
- 3) W przypadku wykorzystania części pomieszczeń na posadowienie nowej infrastruktury technologicznej, Zamawiający wymaga modernizacji tej części obiektu do stanu pozwalającego na bezpieczne użytkowanie tych urządzeń pod względem technologicznym i BHP, w tym modernizację dachu, ścian i stolarki okiennej i drzwiowej.
 - a. W przypadku wykorzystania części budynku, Wykonawca w ramach zadania przygotowuje kompletną dokumentację projektową w zakresie oceny stanu technicznego, adaptacji pomieszczeń oraz ewentualnego wzmocnienia fundamentów celem montażu nowych urządzeń,
 - b. Koncepcję wykorzystania części pomieszczeń oraz ich aranżację Wykonawca musi uzgodnić z Zamawiającym,
- 4) Nowa kontenerowa kotłownia biomasowa może zostać posadowiona przy budynku obecnej kotłowni węglowej na terenie działki Zamawiającego.

4.4.5. Teren zewnętrzny

- 1) Teren zewnętrzny jest ogrodzony,
- 2) Na części terenu ułożone są betonowe płyty, pozostała część terenu stanowi teren zielony,
- 3) Położenie infrastruktury technicznej (sieci ciepłownicze, kabel elektryczny zasilający kotłownię węglową, wodociąg, kanalizacja) widoczne jest na mapie (Załącznik nr 1 i 2), jednak przed przystąpieniem do prac w obszarach, na których występuje ta infrastruktura, Zamawiający wymaga wykonania jej inwentaryzacji przez Wykonawcę w ramach zamówienia.

4.5. Opis dostępnych mediów na potrzeby budowy

4.5.1. Lokalizacja włączeń / wpięć dostępnych mediów

- 1) Na czas budowy Zamawiający udostępni nieodpłatnie następujące media: wodę wodociągową i energię elektryczną,
- 2) Odbiór ścieków sanitarno-bytowych na czas budowy są po stronie Wykonawcy.

4.6. Uwarunkowania lokalizacyjne

- 1) Zamawiający przewiduje zabudowę kotłowni biomasowej o mocy minimum 0,72 MW przy lub w istniejącym budynku kotłowni węglowej.
- 2) Wykonawca na czas prowadzenia prac zabezpieczy obiekty Zamawiającego przed ewentualnym zniszczeniem / uszkodzeniem. W przypadku zniszczenia / uszkodzenia mienia Zamawiającego w czasie prowadzenia prac, Wykonawca na własny koszt dokona naprawy zniszczonego mienia w istniejącej technologii z użyciem nowych materiałów.

4.6.1. Badania geologiczne

- 1) Zamawiający informuje, że nie posiada opinii geotechnicznej dla danego terenu.

4.6.2. Analiza konstrukcji nośnej budynku

- 1) Zamawiający informuje, że posiada częściową dokumentację obecnej kotłowni węglowej w formie papierowej, która będzie dostępna podczas wizji lokalnej.
- 2) Wykonawca w ramach zadania przygotowuje kompletną dokumentację projektową w zakresie adaptacji istniejącej konstrukcji budynku niezbędnej do posadowienia urządzeń pomocniczych w pomieszczeniach kotłowni węglowej.

4.6.3. Inwentaryzacja zieleni

- 1) Na terenie działki, na której prowadzone będą prace, występują drzewa i krzewy.
- 2) W przypadku konieczności usunięcia część z nich, formalności i koszty są po stronie Wykonawcy.

4.6.4. Zalecenia konserwatorskie

- 1) Nie dotyczy

4.6.5. Warunki klimatyczne

- 1) Bisztynek leży w IV strefie klimatycznej.
- 2) Panuje tu klimat umiarkowany z dominacją cech klimatu kontynentalnego.
- 3) Temperatury obliczeniowe:
 - a. okres zimowy: -22°C
 - b. okres letni: 30°C

5. Stan formalny przygotowania inwestycji

- 1) Teren inwestycji jest objęty MPZP miasta Bisztynek jako Tereny infrastruktury technicznej – ciepłownictwo:
 - a. Uchwała oraz mapy dostępne są pod poniższym adresem:
https://bip.bisztynek.pl/76/1296/Miejscowy_Plan_Zagospodarowania_Przestrzennego_miasta_Bisztynek/

6. Parametry gwarantowane

1) Zamawiający oczekuje spełnienia poniższych parametrów – parametry gwarantowane:

l.p.	parametr	wymagana wielkość	sposób sprawdzenia
1	Zakres wydajności ciepłej kotłowni biomasowej (zakres pracy)	110 - 720 kW	iloczyn strumienia masowego wody grzewczej oraz różnicy entalpii właściwej wody grzewczej na dolocie i wylocie z kotła (zabudowany licznik ciepła)
2	sprawność kotła (dla wydajności znamionowej kotła)	$\geq 92\%$	Dokumentacja dostawcy kotła – potwierdzenie.
	sprawność kotła (dla wydajności minimalnej kotła)	$\geq 91,5\%$	
3	stosowane paliwo	Pellet klasy A z możliwością spalania klasy A2 i B	Dokumentacja dostawcy kotła – potwierdzenie.

- 2) Wyniki z wykonanych pomiarów gwarantowanych muszą być zgodne z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189, Załącznik II, art. 1 oraz z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1187
- 3) Jako podstawę do określenia wartości parametrów gwarantowanych ustala się obowiązujące przepisy prawa i normy min. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 2014 poz. 1542)
- 4) W przypadku braku krajowych regulacji, dopuszcza się wykorzystanie ogólnie stosowanych, branżowych przepisów europejskich, ustalających procedury badania wybranych parametrów gwarantowanych – w takim przypadku wiążące są normy DIN.
- 5) Pomiary mające na celu potwierdzenie parametrów gwarantowanych wykonane będą przez Wykonawcę.
- 6) Przygotowanie instalacji do pomiarów (np. montaż odpowiednich punktów pomiarowych, króćców itd.) spoczywa na Wykonawcy.
- 7) W przypadku niedotrzymania któregokolwiek z parametrów gwarantowanych po wykonaniu pierwszych pomiarów, koszty ponownego wykonania pomiarów parametrów gwarantowanych ponosi Wykonawca.
- 8) W przypadku braku możliwości wykonania pomiarów gwarantowanych w przedstawionych zakresach, np. brak odpowiedniego odbioru energii cieplnej, Strony ustalą jakie parametry i w jaki sposób zostaną zweryfikowane.

7. Przedmiot zamówienia

- 1) Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej w tym:
 - a. projektu budowlanego wraz z uzyskaniem prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę i rozbiórkę, jeśli będzie wymagane
 - b. projektów wykonawczych / technicznych zawierających szczegółowe rozwiązania techniczne w branżach: architektoniczno-budowlanej, konstrukcyjnej, technologicznej, sanitarnej, AKPiA oraz elektrycznej wraz z uzyskaniem wymaganych przepisami opinii, uzgodnień, pozwoleń, zgłoszeń, itp.,
 - c. opracowanie map do celów projektowych, uzyskanie wypisów i wyrysów z rejestru gruntów, jeśli będzie wymagane
 - d. wykonania inwentaryzacji obiektu i terenu do opracowania dokumentacji projektowej.
 - e. uzgodnienia z Zamawiającym ostatecznych rozwiązań w opracowanej dokumentacji, przy czym Zamawiający zastrzega sobie prawo do jej uzgodnienia w terminie do 7 dni roboczych, od jej otrzymania.
- 2) Uzyskanie w imieniu Zamawiającego prawomocnej decyzji o pozwoleniu na budowę i rozbiórkę jeśli będzie wymagane.
- 3) Realizację wszystkich robót budowlanych i rozbiórkowych na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.
- 4) Uzyskanie przez Wykonawcę decyzji o pozwoleniu na użytkowanie w imieniu Zamawiającego, jeśli będzie wymagane,
- 5) Ponadto, Zamawiający wymaga od Wykonawcy:
 - a. Opracowania dokumentacji powykonawczej,
 - b. Opracowania instrukcji eksploatacji kotłowni,
 - c. Przeprowadzenia ruchu próbnego instalacji oraz wykonanych niezbędnych pomiarów dopuszczających instalacje do ruchu próbnego.
 - d. Przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego.

8. Wymagania Zamawiającego do zakresu dostaw, robót budowlanych i usług realizowanych przez Wykonawcę.

8.1. Do zakresu dostaw, robót budowlanych i usług Wykonawcy należą m.in.:

- 1) Prowadzenie uzgodnień technicznych z Zamawiającym, analiza proponowanych rozwiązań technicznych.
- 2) Wykonanie niezbędnej dokumentacji technicznej, w tym:
 - b. dokumentacji wymaganej dla uzyskania decyzji środowiskowej w wymaganym zakresie (uzyskanie Decyzji Środowiskowej po stronie Wykonawcy – jeśli wymagane),
 - c. projektu budowlanego i robót rozbiórkowych wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę i rozbiórkę – jeśli wymagane,
 - d. projektów wykonawczych/technicznych we wszystkich branżach wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.
- 3) Realizacja inwestycji zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, w tym m.in.:
 - a. dostawa i montaż kotłowni biomasowej z kotłami biomasowymi na paliwo pellet o łącznej mocy minimum 720 kW wraz z osprzętem i urządzeniami pomocniczymi,
 - b. prace rozbiórkowe / demontaże:
 - i. komina wraz z fundamentem i kanałami spalin,
 - ii. kotły w kotłowni węglowej,
 - iii. układy pompowe, kolektory, rurociągi, które nie będą wykorzystane w nowym układzie,
 - iv. zbiorniki buforowe, podesty, estakady wewnątrz kotłowni węglowej,
 - c. przystosowanie istniejących układów/instalacji: min. hydraulicznej, elektrycznej, ppoż.

- d. ułożenia dodatkowych płyt betonowych w obrębie zaznaczonego terenu (około 500 m² - zaznaczony teren posadowienia płyt – Załącznik nr 3):
 - i. Wykonanie podbudowy,
 - ii. Realizacja odpowiedniego zagęszczenia,
 - iii. Płyty betonowe, drogowe o nośności dostosowanej do transportu ciężkiego,
 - e. rozbiórka i budowa nowego ogrodzenia typu panelowego wokół całej działki wraz z bramą wjazdową i furtką zamykaną na klucz:
 - i. wysokość ogrodzenia min. 1,6m,
 - ii. grubość drutu ogrodzeniowego min. 4,5 mm,
 - iii. podmurówka betonowa,
 - iv. brama przesuwana lub otwierana dwuskrzydłowa o szerokości minimum 6m,
 - v. kolor: grafit lub szary,
 - f. dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 20kW na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej
 - g. dostawa i montaż instalacji pompy ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej
- 4) Przystosowanie budynku kotłowni węglowej na potrzeby nowych instalacji, uwzględniające wymagania ochrony przeciwpożarowej oraz uwzględniające wymagania BHP.
 - 5) Uzyskanie wszystkich niezbędnych wymaganych prawem decyzji, zgód i pozwoleń umożliwiających bezpieczną eksploatację kotłowni biomasowej wraz ze wszystkimi instalacjami pomocniczymi.
 - 6) Wydanie deklaracji zgodności na wszystkie zabudowane urządzenia i zastosowane materiały, niezbędnych certyfikatów.
 - 7) Przeprowadzenie wszelkich prób eksploatacyjnych, rozruchowych, przeprowadzenie rozruchu, ruchu próbnego oraz wykonanie pomiarów gwarancyjnych.
 - 8) Przekazanie dokumentacji umożliwiającej eksploatację zabudowanych urządzeń i instalacji min. uzgodnionej z Zamawiającym instrukcji eksploatacji całości Instalacji, instrukcji eksploatacji wszystkich zabudowanych urządzeń składowych, kart charakterystyki, atestów itp.
 - 9) Przeprowadzenie szkoleń załogi Zamawiającego w zakresie pracy i eksploatacji kotłowni biomasowej wraz ze wszystkimi instalacjami towarzyszącymi.

8.2. Utrzymanie ciągłej dostawy energii cieplnej do odbiorców

- 1) Obecna kotłownia węglowa dostarcza energię ciepłą do Odbiorców przez cały rok na potrzeby centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej.
- 2) Podczas prowadzenia prac, Wykonawca zapewni ciągłą dostawę energii cieplnej do sieci ciepłowniczej o wymaganej mocy i parametrach,
- 3) Zamawiający pokryje koszty prowadzenia obecnej kotłowni węglowej na potrzeby produkcji energii cieplnej, tj. m.in. nadzór, paliwo, energia elektryczna,
- 4) W przypadku konieczności odłączenia obecnego źródła energii cieplnej (obecnie pracujących kotłów węglowych), Wykonawca ma obowiązek w ramach zadania, zapewnić produkcję energii cieplnej na potrzeby Odbiorców o wymaganej mocy i parametrach (temperatura, ciśnienie), poprzez postawienie na terenie budowy tymczasowego źródła ciepła,
- 5) Koszt wynajęcia i obsługi tymczasowego źródła ciepła pokrywa Wykonawca,
- 6) Koszt paliwa i energii elektrycznej pokrywa Zamawiający,
- 7) Maksymalny, ciągły czas braku dostawy energii cieplnej do sieci ciepłowniczej może wynosić 24 godziny.

9. Szczegółowe wymagania rozwiązań technicznych

9.1. Ogólna koncepcja zabudowy nowej kotłowni biomasowej

- 1) Zaprojektować i wykonać kompletną instalację kotłowni biomasowej z kotłami o łącznej mocy minimum 720 kW na paliwo typu pellet klasy A1 z możliwością spalania pelletu klasy A2 i B
- 2) Preferowane zabudowanie kotłowni biomasowej niskotemperaturowej, zgodnie z lokalizacją przedstawioną w Załączniku nr 3.
- 3) Kotłownię biomasową wyposażać we wszystkie niezbędne układy zabezpieczeń oraz pozostałe instalacje towarzyszące, niezbędne do prawidłowej i bezawaryjnej pracy.
- 4) Układ wodny wyposażać m. in. w:
 - a. 3 pompy obiegowe układu centralnego ogrzewania,
 - b. 2 pompy obiegowe układu ciepłej wody użytkowej,
 - c. 1 pompa cyrkulacyjna na powrocie,
 - d. Zbiorniki buforowe w tym jeden dodatkowo zasilany pompą ciepła / energią elektryczną o pojemności co najmniej 5000 litrów.
- 5) Układ technologiczny zaprojektować i dostosować do pracy w pełnym zakresie z istniejącą instalacją zasilającą – siecią ciepłowniczą.

9.2. Wymagane parametry kotłów / kotłowni

1.	Wydajność cieplna kotła (Moc)	Kaskada 2 kotłów o łącznej mocy 110-720kW
2.	Konstrukcja wymiennika kotła	Trójciągowy z zastosowaniem płomieniówek pionowych
3.	Paliwo	Pellet klasy A1, A2, B
4.	Sprawność kotła przy optymalnej wydajności	>92 %
5.	Ciśnienie dopuszczalne robocze	2 bar
6.	Certyfikaty kotłowe	zgodnie z wymogami prawnymi w tym: <ul style="list-style-type: none">• Certyfikat 5-klasy zgodnie z norma PN EN 303-5:2012• Certyfikat Ekoprojektu
7.	Maksymalna temperatura wody gorącej z kotła	85 °C
8.	Wymagania Urzędu Dozoru Technicznego	zgodnie z przepisami UDT, zależnie od konstrukcji kotła
9.	Znak towarowy kotła	Deklaracja Zgodności, tabliczka znamionowa ze znakiem CE na wyrobie finalnym
10.	Doprowadzenie paliwa	Automatyczne
11.	Czyszczenie palnika	Automatyczne
12.	Czyszczenie wymiennika ciepła	Automatyczne
13.	Zapalarka	Automatyczna
14.	System odpopielania	Automatyczne do zewnętrznego zbiornika

15.	Wentylatory	Odciągowy
16.	Grubość blachy wymiennika ciepła	>5 mm
17.	Sonda Lambda i czujnik temperatury spalin	Tak
18.	Dodatkowe zabezpieczenie przed cofnięciem płomienia do zasobnika paliwa (np. śluza celkowa)	Tak
19.	Moduł internetowy – zdalny monitoring	Tak

9.3. Dopuszczalne emisje spalin za kotłem

Standardy emisyjne wymagane wg. standardów emisyjnych.

Stężenia w mg/nm ³ w warunkach umownych w przeliczeniu na O ₂ =10%			
pył	SO ₂	NO _x	CO
40	< 1	< 200	<350

9.4. Kontener (jeśli będzie zastosowany)

- 1) Kontener izolowany styropianem i malowany proszkowo,
- 2) Podłoga antypoślizgowa, np. z blachy ryflowanej,
- 3) Otwierany mechanicznie dach w części kotłowej,
- 4) Ognioodporne drzwi,
- 5) Kolorystyka kontenera zostanie ustalona z Zamawiającym na etapie projektowym,
- 6) Zewnętrzna rozdzielnica elektryczna (serwisowa),
- 7) Zbiornik paliwa:
 - a. Otwierany mechanicznie z wykorzystaniem siłowników elektrycznych dach (klapy),
 - b. Pojemność zbiornika paliwa, minimum 10 m³,
 - c. Skośna podłoga wykonana z płyt OSB z nagarniaczami piórowymi o średnicy min. 2,5m,
 - d. Załadunek paliwa:
 - Otwierany mechanicznie z wykorzystaniem siłowników elektrycznych dach (klapy),
 - Króćce do załadunku pneumatycznego z cysterny.

9.5. Pomocnicze układy technologiczne

9.5.1. Instalacja hydrauliczna

- 1) Pompy obiegu kotłowego,
- 2) Zabezpieczenie przed zimnym powrotem do kotła – zawór trójdrogowy wraz z czujnikiem temperatury powrotu,
- 3) Układ stabilizacji ciśnienia,
- 4) Kompletna armatura: zawory odcinające, zawory kulowe, zawory zwrotne, czujniki,
- 5) Kompletna instalacja orurowania łącząca kotły wraz z układem pompowym z obecną siecią ciepłowniczą,

- 6) Kompletny i wymagany prawem system zabezpieczeń kotłowych, w tym:
 - a. zawory bezpieczeństwa
 - b. zawory zabezpieczające typu SYR,
 - c. czujnik poziomu wody,
- 7) Bufory akumulacyjne dobrane odpowiednio do obecnej instalacji i nowej kotłowni biomasowej.

9.5.2. Odprowadzenie spalin

- 1) Kompletny system kominowy dwuścienny,
- 2) Izolacja komina: wełna mineralna + płaszcz z blachy nierdzewnej,
- 3) Wyposażony we wszystkie wymagane elementy, w tym m.in.: wyczystki, okapnik, konsola montażowa,
- 4) Wyposażony we wszystkie konieczne zabezpieczenia, w tym klapę antywybuchową,
- 5) Króciec do pomiaru emisji wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami (wysokość, średnica).

9.5.3. Instalacja elektryczna

- 1) Kompletnie oświetlenie wewnętrzne w kontenerze typu LED, (jeśli będzie zastosowany)
- 2) Odpowiednio dobrane, zgodne z prawem oświetlenie awaryjne,
- 3) Wolne gniazda elektryczne: minimum 3 x 230V i 1 x 400V,
- 4) Wyłącznik główny awaryjny zamontowany na szafie sterowniczej oraz ścianie kontenera,
- 5) Kompletna rozdzielnia elektryczna,
- 6) Szafa sterownicza z panelem sterowniczym.

9.5.4. Instalacja fotowoltaiczna

- 1) Montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy 20kW
- 2) Montaż na stelażu stalowym posadowionym na gruncie
- 3) Montaż inwertera przetwarzającego prąd stały na prąd naprzemienny
- 4) Montaż okablowania stałoprądowego i zmiennoprądowego
- 5) Montaż zabezpieczeń elektrycznych po stronie AC i DC
- 6) Po 30 dniach od uruchomienia instalacji fotowoltaicznej Wykonawca ma obowiązek zmierzyć moc energii biernej pojemnościowej w celu sprawdzenia poprawnej kompensacji sieci. Współczynnik musi się mieścić w zakresie Tg fi 0,4. Wykonawca ma obowiązek do zastosowania urządzeń odpowiednich do osiągnięcia wymaganego współczynnika.
- 7) W instalacji fotowoltaicznej należy zastosować inwerty mające na celu przetworzenie prądu stałego z paneli fotowoltaicznych na prąd przemienny. Dobór inwertera do mocy paneli fotowoltaicznych określony i opisany powinien być w opracowaniu technicznym instalacji fotowoltaicznej. Inwerter powinien być wyposażony w licznik energii wytworzonej umożliwiający gromadzenie i lokalną prezentację danych powinien posiadać certyfikat dopuszczający przez Polskie Towarzystwo Przemysłu i Rozdziału Energii Elektrycznej PTPiREE oraz certyfikat zgodny z normą 50549. Konstrukcje montażowe należy uziemić przewodem miedzianym o przekroju minimum 25 mm². Poszczególne elementy konstrukcji należy połączyć przewodami wyrównawczymi. Panele fotowoltaiczne muszą spełniać w minimalnym stopniu poniższe wymagania:
 - moc znamionowa – powyżej 500 W;
 - sprawność modułu – minimum 20%;
 - tolerancja mocy 0/+5W;
 - temperatura robocza - -40° C / + 85° C;
 - klasa bezpieczeństwa – klasa 2.
- 8) Po stronie Wykonawcy jest przygotowanie dokumentacji niezbędnej do odbioru przez Energa operator.
- 9) Projektowana instalacja fotowoltaiczna musi być skoordynowana z istniejącą instalacją fotowoltaiczną obecną w ramach infrastruktury kotłowni.

9.5.5. Instalacja powietrznej pompy ciepła na potrzeby CWU.

- 1) Montaż powietrznej pompy ciepła o mocy od ok. 62 do 84kW

- 2) Montaż urządzeń towarzyszących zapewniających sprawną i automatyczne działanie pompy w układzie zasilającym zbiornik CWU o pojemności min. 5000l.
- 3) Praca pompy w parametrze A7W55
- 4) Dobór pompy należy wykonać uwzględniając zużycie ciepłej wody użytkowej oraz straty na cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

9.5.6. Inne instalacje

Projektowane, dostarczane lub modernizowane przez Wykonawcę obiekty, budynki i pomieszczenia będą wyposażone w instalacje wymagane Prawem budowlanym i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz w inne instalacje, niezbędne dla eksploatacji zgodnie z ich przeznaczeniem, w tym m.in.:

- 1) drogi do komunikacji poziomej oraz podesty dla obsługi urządzeń,
- 2) wentylację (jeśli wymagane),
- 3) wyposażenie elektryczne, w tym: oświetlenie pomieszczeń, oświetlenie awaryjne, gniazda wtykowe,
- 4) instalacje ppoż. oraz jeśli wymagane wyłącznik przeciwpożarowy.

9.6. Magazyn paliwa

- 1) W ramach inwestycji należy przewidzieć magazyn paliwa automatyczny gwarantujący pracę kotłowni przy warunkach szczytowych minimum 14 dni pomiędzy dostawami (minimum logistyczne) o możliwości przechowywania ok 24 ton paliwa – sugeruje się wykorzystanie istniejących pomieszczeń kotłowni (magazyn węgla)
- 2) Magazyn paliwa wyposażony w dwa niezależne systemy transportu paliwa w celu podniesienia bezpieczeństwa energetycznego obiektu oraz redukcji kosztów obsługi. (w przypadku awarii lub prac konserwacyjnych jednego z systemów podawania paliwa z magazynu paliwa drugi system będzie pracował niezależnie)

9.7. Granice przedmiotu umowy

- 1) Przewidywany teren pod lokalizację kotłowni biomasowej oznaczono na Załączniku nr 3 do PFU.
- 2) Zaznaczony teren należy rozumieć jako granice robót stałych w ramach realizacji zabudowy nowej kotłowni biomasowej wraz z podłączeniem jej do istniejącej sieci ciepłowniczej.

10. Pozostałe wymagania dla branży technologicznej / instalacyjnej

- 1) Wykonawca zobowiązany będzie do zaprojektowania i wykonania systemów pomiarowych bezpośrednich lub pośrednich pozwalających na nadzór nad tą instalacją przez Zamawiającego.
- 2) Wszystkie nowo zabudowane urządzenia, rurociągi, instalacje należy oznakować.

11. Wymagania dla branży budowlanej

- 1) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji oraz oceny stanu technicznego istniejącego obiektu, w przypadku wykorzystania jego części do zabudowy nowych urządzeń i instalacji,
- 2) Wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia wszystkich przegród i powierzchni w standardzie nie gorszym niż jest w chwili obecnej na terenie pomieszczeń obiektu, w którym przewidziane jest prowadzenie prac.
- 3) Powierzchnie betonowe/żelbetowe posadzek i fundamentów zostaną wykończone przez Wykonawcę przystosowaną do tego powłoką.
- 4) Konstrukcje stalowe zostaną zabezpieczone antykorozyjnie zestawem malarskim dobranym przez projektanta w dokumentacji projektowej w klasie ekspozycji dostosowanej do specyfikacji obiektu.

12. Wymagania dla branży elektrycznej

Zamawiający preferuje, aby przy doborze poszczególnych urządzeń stosować się do poniższych wymagań:

- 1) w każdej rozdzielnicy umieścić dokumentację w formie papierowej.
- 2) na przewodach po obu stronach stosować oznaczniki zawierające relację połączenia.
- 3) połączenia wyrównawcze w rozdzielnicy wykonane przewodami typ linka LG, kolor izolacji żółto-zielony.
- 4) instalacje oświetleniowe wyposażać w źródła światła LED o stopniu ochrony min. IP65,
- 5) gniazda serwisowe 230V – 3 szt, 400V – 1 szt. o stopniu ochrony min. IP65.

13. Wymagania dla branży AKPiA

- 1) Zaprojektowany układ AKPiA powinien umożliwić autonomiczną pracę kotłowni i urządzeń towarzyszących w trybie utrzymania zadanej mocy lub temperatury.
- 2) Ustawienie trybu pracy i zadanej wielkości powinna być możliwa w trybie zdalnym lub lokalnym z pierwszeństwem trybu lokalnego.

14. Dokumentacja projektowa

Braki w dokładnym opisanu w niniejszym PFU jakiegokolwiek elementu kotłowni biomasowej, niezbędnego do właściwego, bezpiecznego i zgodnego z obowiązującymi przepisami funkcjonowania kotłowni biomasowej, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku zaprojektowania i wykonania takiej instalacji. Powyższe nie upoważnia Wykonawcy do ubiegania się wówczas o żadne dodatkowe wynagrodzenie z tego tytułu.

14.1. Wymagania podstawowe

Sporządzane przez Wykonawcę Dokumenty winny spełniać następujące wymagania ogólne:

- 1) Wykonawca przy projektowaniu Robót budowlanych będzie przestrzegał wszystkich wymagań określonych w umowie i PFU, które są obowiązkowe, jeśli inaczej nie jest podane.
- 2) Niezależnie od danych zawartych w Programie Funkcjonalno-Użytkowym, Wykonawca sporządzi odpowiednią dokumentację projektową w taki sposób, że Roboty według niej wykonane będą nadawały się do celów, dla jakich zostały przeznaczone.
- 3) Wykonawca projektu ponosi odpowiedzialność za poprawność przyjętych rozwiązań.
- 4) Przed rozpoczęciem Robót budowlanych Wykonawca zweryfikuje dane wyjściowe do projektowania przygotowane przez Zamawiającego, wykona na własny koszt między innymi wizję lokalną, wszystkie konieczne badania, ekspertyzy techniczne, itp..
- 5) Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania, we wszystkich fazach realizacji dokumentacji, projektowanych rozwiązań z Zamawiającym. Zwraca się uwagę Wykonawcy, że projekty budowlany i wykonawczy — podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Zatwierdzenie to nie zastępuje weryfikacji projektu przez osoby uprawnione (zgodnie z Prawem Budowlanym) i sam fakt uzyskania zatwierdzenia przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy w jakimkolwiek stopniu od pełnej odpowiedzialności za zaprojektowane rozwiązania i materiały, ani w kontekście Prawa Budowlanego ani umowy w sprawie niniejszego zamówienia.
- 6) Jeżeli powszechnie obowiązujące przepisy prawa lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre opracowania Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt, przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego.
- 7) W szczególności Wykonawca uzyska wszelkie wymagane, zgodnie z powszechnie obowiązującym prawem uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla

zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i rozpoczęcia eksploatacji Przedmiotu zamówienia.

- 8) Zatwierdzenie przez Zamawiającego jakichkolwiek Dokumentów Projektowych nie będzie zwalniać Wykonawcy z jego obowiązków wykonania Robót budowlanych zgodnie z umową.

14.2. Zakres Opracowań Dokumentacyjnych

- 1) Dokumentacja projektowa winna być opracowana przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane do projektowania, co powinno być potwierdzone podpisem osób uprawnionych.
- 2) Roboty powinny być zaprojektowane, tak aby była możliwość wykonania zgodnie z Prawem Budowlanym, odpowiednimi normami oraz sztuką budowlaną.
- 3) W ramach umowy Wykonawca przygotowuje i przekazuje Zamawiającemu dokumentację przygotowaną przez Wykonawcę, która jest niezbędna do zaprojektowania, wykonania i przekazania Przedmiotu zamówienia do eksploatacji, co najmniej:
 - a. projekt Budowlany dla inwestycji: Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztynku – jeśli wymagany
 - b. decyzja środowiskowa dla całości lub elementu inwestycji – jeżeli wymagana,
 - c. projekt Wykonawczy/techniczny zawierający szczegółowe rozwiązania techniczne obejmujący wszystkie branże dla inwestycji: Modernizacja kotłowni miejskiej w Bisztynku,
 - d. wszelkie inne opracowania, opinie i pozwolenia wymagane dla uzyskania Pozwolenia na budowę w tym uzyskanie map do celów projektowych, wypisów i Wyrysów z rejestru gruntów, itp.
 - e. uzyskanie decyzji „Pozwolenia na Budowę” – jeśli wymagane,
 - f. Wykonawca jest odpowiedzialny za wyznaczenie osoby do objęcia funkcji kierownika budowy oraz branżowych kierowników robót (jeżeli będą wymagani) oraz prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002 r., Nr 108, poz.953 z późniejszymi zmianami bądź przepisami, które weszły w jego miejsce),
 - g. pobranie i zarejestrowanie dziennika budowy,
 - h. zgłoszenie zamiaru rozpoczęcia robót w Powiatowym Inspektoracie nadzoru budowlanego,
 - i. plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (o ile wymagany),
 - j. dokumentację Powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną wykonanych obiektów i połączeń międzyobektowych, jak również z dokumentacją wszystkich zastosowanych urządzeń i materiałów (atesty, aprobaty, deklaracje użytkowe, karty charakterystyki itp. w języku polskim),
 - k. instrukcję rozruchu kotłowni biomasowej,
 - l. instrukcję obsługi i konserwacji kotłowni biomasowej w języku polskim,
 - m. harmonogram czynności planowanych (przeglądy instalacji i urządzeń towarzyszących),
 - n. instrukcję eksploatacji dla całej kotłowni biomasowej wraz z urządzeniami pomocniczymi w języku polskim,
 - o. instrukcje obsługi dla poszczególnych urządzeń wchodzących w skład zamówienia w języku polskim,
 - p. uzyskanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie – o ile wymagane,
 - q. dokument Instrukcja Bezpieczeństwa Pożarowego – o ile wymagana,

14.3. Wymagania dotyczące Opracowań Dokumentacyjnych

14.3.1. Wydruki, dokumentacja w formie elektronicznej, ilość, przekazanie

- 1) Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres Dokumentacji Projektowej w znormalizowanym rozmiarze formatu A4 i jego wielokrotność.
- 2) Wersja elektroniczna Dokumentów Wykonawcy zostanie przekazana na nośnikach CD-R lub DVD.
- 3) Wymienione wyżej Dokumenty należy dostarczać Zamawiającemu w 2 egzemplarzach wersji drukowanej i w 1 egzemplarzu wersji elektronicznej. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany.

14.3.2. Podstawa prawna Opracowań Dokumentacyjnych

- 1) Forma i zakres Dokumentacji Projektowej musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tekst jedn. Dz.U. z 2013 r., poz. 1129 z późn. zm.) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018r., poz. 1935 z późn. zm.).
- 2) Rozwiązania projektowe będą spełniać szczegółowo i kompletnie wymogi wynikające przede wszystkim z poniżej wskazanych przepisów bądź przepisów, które weszły w ich miejsce:
 - a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.);
 - b. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. z 2022 r., poz. 1679);
 - c. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213);
 - d. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.);
 - e. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (t.j. z 2022 r., poz. 1385 ze zm.);
 - f. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 roku o Dozorze Technicznym (t.j. z 2022 r., poz. 1514), wraz z aktami wykonawczymi;
 - g. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (t.j. z 2022 r., poz. 2057);
 - h. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719 z późn. zm.);
 - i. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. z 2021 r., poz. 1722);
 - j. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (tekst jedn. Dz. U. z 2018 r., poz. 583 z późn. zm.);
 - k. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401 z późn. zm.);
 - l. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jedn. Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);

- m. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
- n. Innych, których zastosowanie jest jednoznaczne ze względu na ostateczny zakres prac projektowych.

14.3.3. Dokumentacja powykonawcza

- 1) Wykonawca sporządzi Dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi opisami, a ich treść przedstawiać będzie roboty budowlane tak, jak zostały przez Wykonawcę zrealizowane.
- 2) Wykonawca opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą zawierającą dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.
- 3) Dokumentację powykonawczą w zakresie umożliwiającym rozruch należy dostarczyć Zamawiającemu do weryfikacji przed rozpoczęciem robót rozruchowych.
- 4) Jeżeli w trakcie robót rozruchowych i prób lub procedury uzyskania pozwolenia na użytkowanie wprowadzone zostaną zmiany w zakresie realizacji robót budowlanych, Wykonawca dokona właściwej korekty rysunków powykonawczych.

14.3.4. Dokumentacja powykonawcza w zakresie AKPiA

Dokumentacja powykonawcza w zakresie AKPiA musi zawierać następujące elementy:

- 1) Lokalizację poszczególnych elementów systemu na obiekcie, oraz w nastawni,
- 2) Schemat zasilania układów systemu z uwzględnieniem systemu podtrzymania pracy systemu,
- 3) Algorytmy sterowania w formie schematów P&ID,
- 4) Instrukcje:
 - a. blokad i zabezpieczeń wraz z albumem nastaw,
 - b. sterowania sekwencyjnego urządzeniami, z przeznaczeniem dla służb AKPiA,
 - c. eksploatacji,
 - d. rozruchowej,
 - e. sprawdzania blokad technologicznych kotła
- 5) Inną dokumentację związaną z projektem części systemowej, a nie ujętą w powyższym wykazie.

14.3.5. Projekt Rozruchu kotłowni biomasowej

- 1) Projekt Rozruchu zawierać będzie program (w tym zakres, przebieg i wymagania) dla robót rozruchowych oraz Prób Eksploatacyjnych Instalacji. Projekt Rozruchu przygotuje Wykonawca i przedłoży Zamawiającemu do przeglądu i zatwierdzenia w terminie na 30 dni przed datą rozpoczęcia robót rozruchowych.
- 2) Program zawierać będzie wszystkie opisane czynności, które będą niezbędne do wykonania, aby po zakończeniu robót rozruchowych całość obiektu mogła zostać uznana za działającą niezawodnie i zgodnie z warunkami umowy.
- 3) Projekt Rozruchu wymaga zatwierdzenia ze strony Zamawiającego.

14.3.6. Instrukcja eksploatacji całości układu, powinna zawierać:

- 1) charakterystykę urządzeń;
- 2) opis w niezbędnym zakresie układów automatyki, pomiarów, sygnalizacji, zabezpieczeń i sterowań;
- 3) zestaw rysunków, schematów i wykresów z opisami zgodnymi z obowiązującym nazewnictwem w języku polskim;
- 4) opis czynności związanych z uruchomieniem i zatrzymaniem, obsługą eksploatacyjną, konserwacyjną i remontowo-naprawczą;
- 5) zasady i instrukcje postępowania w razie awarii oraz zakłóceń w pracy urządzeń i instalacji;
- 6) wymagania w zakresie konserwacji, napraw, remontów urządzeń energetycznych oraz terminy przeprowadzania przeglądów, prób i pomiarów;

- 7) wymagania z zakresu BHP i przepisów ppoż. dla grupy urządzeń energetycznych, obiektów oraz wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją;
- 8) identyfikację zagrożeń dla zdrowia lub życia ludzkiego oraz środowiska naturalnego związanych z eksploatacją danego urządzenia energetycznego lub grupy urządzeń energetycznych;
- 9) organizację prowadzenia prac eksploatacyjnych i serwisowych;
- 10) wymagania dotyczące środków ochrony zbiorowej lub indywidualnej, zapewnienia asekuracji, łączności oraz innych technicznych bądź organizacyjnych środków ochrony stosowanych w celu ograniczenia ryzyka zawodowego,
- 11) sporządzona w języku polskim.

14.3.7. Nadzory autorskie

- 1) Wykonawca zapewni sprawowanie Nadzoru Autorskiego przez projektantów — autorów Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane.
- 2) Nadzory autorskie odbywać się będą w zakresie koniecznym oraz na żądanie Przedstawiciela Zamawiającego.
- 3) Nadzór autorski jest zawarty w przedstawionej ofercie cenową i nie stanowi dodatkowego kosztu.

15. Próby i rozruchy

15.1. Badania i pomiary

- 1) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z aktualnymi normami, z zastosowaniem wytycznych krajowych albo inne procedur, zaakceptowanych przez Zamawiającego.
- 2) Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania na 3 dni przed ich rozpoczęciem.
- 3) Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji Zamawiającego.

15.2. Wymagania dotyczące Rozruchu

- 1) Ustalenia zawarte w niniejszym rozdziale dotyczą wykonania rozruchu kotłowni biomasowej i obejmują:
 - a. rozruch mechaniczny,
 - b. rozruch technologiczny wraz z osiągnięciem wymaganych parametrów gwarantowanych i warunków określonych w PFU.

15.2.1. Materiały do przeprowadzenia rozruchu

- 1) Materiały eksploatacyjne: paliwo, energia elektryczna, woda w ilościach niezbędnych do przeprowadzenia rozruchu zostaną zapewnione przez Zamawiającego.
- 2) Zamawiający zapewni odbiór produkowanej energii cieplnej z pracującej kotłowni biomasowej.
- 3) Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie nadzoru nad pracami rozruchowymi.
- 4) Wykonawca zapewni ponadto tablice informacyjne i ostrzegawcze dotyczące procesów technologicznych oraz oznakowania rurociągów i instalacji w nowych i modernizowanych obiektach / instalacjach.

15.2.2. Warunki rozpoczęcia prób rozruchowych

- 1) Rozruch będzie prowadzony zgodnie z przedstawioną przez Wykonawcę i zatwierdzoną przez Zamawiającego instrukcją rozruchu. Instrukcja rozruchu obejmowała będzie program osiągnięcia parametrów gwarantowanych.
- 2) Rozpoczęcie prób rozruchowych dla etapu rozruchu (instalacji) powinno być poprzedzone:
 - a. zakończeniem prac regulacyjno – pomiarowych układów elektrycznych i sterowniczych,

- b. zainstalowaniem urządzeń elektrycznych i pomiarowo – kontrolnych,
- c. wykonanie pomiarów odbiorowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołami.
- d. Uzyskaniem wszelkich decyzji/zgód wymaganych prawnie (jeżeli są wymagane np. UDT, PSP, PINB)
- e. zakończeniem prób montażowych potwierdzone protokołem,
- f. zakończeniem robót budowlanych potwierdzonych protokołem,
- g. posiadaniem dokumentacji powykonawczej obiektu oraz technicznej urządzeń,
- h. opracowaniem dokumentacji rozruchowej - projektu rozruchu, zawierającego opis czynności rozruchowych,
- i. zabezpieczeniem stanowisk pracy pod względem BHP i p.poż.,
- j. zabezpieczeniem materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do rozruchu.

15.2.3. Warunki wykonania robót rozruchowych

- 1) Plan robót rozruchowych Wykonawca przedstawi Zamawiającemu na miesiąc przed przystąpieniem do rozruchu. Plan zawierał będzie harmonogram prac rozruchowych.
- 2) Rozruch przeprowadzony powinien być we współpracy z Zamawiającym.
- 3) Rozruch winien być przeprowadzony przez osobę posługującą się językiem polskim, lub przy pomocy tłumacza zapewnionego przez Wykonawcę.
- 4) Wady i braki w wymaganej jakości pracy urządzenia będą usuwane natychmiast.
- 5) Wszystkie usterki wykryte w czasie Rozruchu, a limitujące przeprowadzenie Ruchu Próbnego muszą być usunięte przed rozpoczęciem Ruchu Próbnego.
- 6) Po pomyślnie przeprowadzonym Rozruchu i usunięciu nieprawidłowości Wykonawca przedstawi Zamawiającemu "Zgłoszenie Gotowości" do Ruchu Próbnego.

15.3. Ruch próbny

- 1) Po pozytywnym Rozruchu odbędzie się Ruch Próbnny prowadzony przy udziale personelu Zamawiającego pod nadzorem i na odpowiedzialność Wykonawcy.
- 2) Wstępnym wymaganiem Ruchu Próbnego jest stan instalacji umożliwiający ciągłą pracę kotłowni biomasowej wraz ze wszystkimi instalacjami pomocniczymi, oraz przeprowadzenie szkolenia personelu Zamawiającego w zakresie BHP i czynności wykonywanych przez personel w trakcie normalnej eksploatacji i Ruchu Próbnego.
- 3) O terminie rozpoczęcia ruchu próbnego Wykonawca zawiadomi Zamawiającego z wyprzedzeniem,
- 4) Do w/w zawiadomienia Wykonawca dołączy harmonogram prac związanych z wykonaniem Ruchu Próbnego z uwzględnieniem wykonania pomiarów parametrów gwarantowanych.
- 5) Ruch Próbnny odbywać się będzie przy wszystkich pracujących układach, przy zachowaniu 72 – godzinnego nieprzerwanego utrzymania odpowiednich, do zapotrzebowania na ciepło, parametrów kotłów w kotłowni biomasowej.
- 6) Pozytywne zakończenie Ruchu Próbnego zostanie potwierdzone w "Protokole Zakończenia Ruchu Próbnego" podpisanym przez Wykonawcę i Zamawiającego.
- 7) W trakcie 72 godzinnego Ruchu Próbnego zostaną wykonane wiążące pomiary gwarantowane zawarte w rozdziale 6.

15.4. Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru

- 1) Kontrola jakości wykonania robót budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i Warunkami Technicznymi.
- 2) Kontroli jakości podlega między innymi:
 - a. prawidłowość wykonania rozruchu,

- b. uzyskanie wiążących parametrów gwarantowanych, deklarowanych przez Wykonawcę oraz innych wymogów technicznych określonych w warunkach umowy i Programie Funkcjonalno-Użytkowym.
- c. prawidłowość wykonania uwzględniającą bezpieczeństwo i higienę pracy.

16. Dokumentacja odbiorowa

W zależności od określonych w Dokumentacji Projektowej, niniejszym PFU i umowie ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- 3) odbiory prób szczelności,
- 4) odbiorowi częściowemu robót budowlanych,
- 5) odbiorowi końcowemu – odbiorowi całości robót budowlanych – wydanie ostatecznego dokumentu odbioru końcowego robót budowlanych.

16.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- 1) Odbioru robót budowlanych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego z ramienia Zamawiającego.
- 2) Gotowość danej części robót do odbioru Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i równocześnie powiadamia pisemnie Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.
- 3) Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość, ilość i zgodność wykonanych robót budowlanych z umową.
- 4) Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcę i inne osoby uczestniczące w inspekcji.

16.2. Odbiór częściowy robót budowlanych

- 1) Odbiór częściowy prac umożliwiający wystawienie protokołu wykonania elementów zakończonych i wycenionych zgodnie z tabelą elementów skończonych odbioru robót budowlanych nastąpi zgodnie z zapisami umowy.
- 2) Rozliczenie realizacji inwestycji w zakresie wykonanych prac częściowych każdorazowo wymaga potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz niezbędnych dokumentów towarzyszących każdorazowo ustalonych z Zamawiającym.

16.3. Odbiór końcowy robót budowlanych

16.3.1. Zasady odbioru końcowego wykonanych robót budowlanych

- 1) Wykonawca po zakończeniu prób przedrozruchowych oraz prób rozruchowych oraz ruchu próbnego, przedłoży Zamawiającemu dokumentację niezbędną do:
 - a. odbioru przez Zamawiającego wykonanych robót budowlanych,
 - b. przyjęcia do eksploatacji.
- 2) Zakres ww. dokumentacji musi być zgodny z przepisami Prawa Budowlanego, w tym obejmować dokumenty wymienione w niniejszym PFU.
- 3) Całkowite zakończenie robót budowlanych oraz gotowość do odbioru wykonanych robót budowlanych będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.
- 4) Odbioru całości wykonanych robót budowlanych dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy.

- 5) Komisja odbierająca roboty budowlane dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów kontrolnych, w tym badań czynników oddziaływania na środowisko i dokumentacji rozruchowej, ocenie wizualnej oraz zgodność wykonania robót budowlanych z Dokumentacją Projektową i Warunkami umowy oraz obowiązującymi przepisami.
- 6) Dokumenty odbiorowe, wymagane od Wykonawcy na dzień zgłoszenia gotowości do odbioru, w których stwierdzono błędy lub niedokładności, muszą zostać niezwłocznie poprawione i ponownie dostarczone do Zamawiającego.
- 7) W toku odbioru całości wykonanych robót budowlanych, Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
- 8) W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru całości wykonanych robót budowlanych.
- 9) W przypadku, gdy wg Komisji, roboty budowlane pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru całości wykonanych robót budowlanych, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru całości wykonanych robót budowlanych.
- 10) Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja i stwierdzi ich wykonanie.
- 11) Wykonawca w imieniu Zamawiającego złoży wymagane dokumenty i uzyska pozwolenie na użytkowanie.
- 12) Rozpoczęcie odbioru końcowego robót budowlanych nastąpi w terminie 5 dni roboczych od całkowitego zakończenia realizacji robót w tym m.in. uzyskania przez Zamawiającego prawomocnego pozwolenia na użytkowanie oraz po stwierdzeniu kompletności i poprawności dokumentacji powykonawczej.
- 13) Zakończeniem prac Komisji będzie podpisanie protokołu odbioru końcowego robót budowlanych z potwierdzeniem przyjęcia do eksploatacji.

16.3.2. Dokumenty do odbioru wykonanych robót budowlanych

- 1) Dokumenty niezbędne do odbioru wykonanych robót budowlanych muszą być zgodne z Prawem Budowlanym oraz innymi powszechnie obowiązującymi przepisami umożliwiającymi ich eksploatację i zawierać między innymi:
 - a. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót budowlanych oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
 - b. dokumentację rozruchową,
 - c. instrukcję eksploatacji kotłów biomasowych oraz kotłowni biomasowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi
 - d. Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego – o ile jest wymagana,
 - e. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
 - f. protokoły z pomiarów elektrycznych,
 - g. protokoły odbiorów częściowych,
 - h. dzienniki budowy,
 - i. atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń,
 - j. instrukcje obsługi urządzeń,
 - k. protokoły z pomiarów rezystancji uziemienia,
 - l. protokół z pomiarów instalacji odgromowej,
 - m. protokoły z pomiarów rezystancji i ciągłości połączeń wyrównawczych,
 - n. protokoły z pomiarów rezystancji izolacji,

- o. protokoły z pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - p. protokoły z pomiarów skuteczności działania wyłączników różnicowoprądowych,
 - q. protokoły z pomiarów natężenia oświetlenia,
 - r. protokoły z pomiarów natężenia, czasu zadziałania oraz czasu działania oświetlenia awaryjnego,
 - s. protokół z działania wył. P,poż. – o ile wymagany,
 - t. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót budowlanych i sieci uzbrojenia terenu,
 - u. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- 2) Ponadto, do odbioru końcowego robót budowlanych Wykonawca dołączy:
- a. protokół z ruchu próbnego z wynikiem pozytywnym, potwierdzającym min. dotrzymanie parametrów gwarantowanych, podpisany przez Zamawiającego,
 - b. decyzję o pozwoleniu na użytkowanie kotłowni biomasowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi.
- 3) Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia kompletności i poprawności dokumentów odbiorowych w terminie 7 dni od daty przedłożenia dokumentów przez Wykonawcę.

17. Gwarancje

- 1) Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji:
- a. na wszystkie wykonane roboty budowlane i zabudowane urządzenia objęte niniejszym zadaniem na okres min. 2 lat,
 - b. na część ciśnieniową kotła i połączenia spawane na okres min. 5 lat,
 - c. na elementy elektryczne i elektroniczne na okres min. 2 lat,
 - d. na palnik/palniki kotła na okres min. 2 lat,
- 2) Gwarancja rozpoczyna swój bieg od daty podpisania przez Strony protokołu odbioru końcowego robót budowlanych.
- 3) Szczegółowe wymagania w tym zakresie określone są w warunkach gwarancji / rękojmi wg umowy.

18. Załączniki

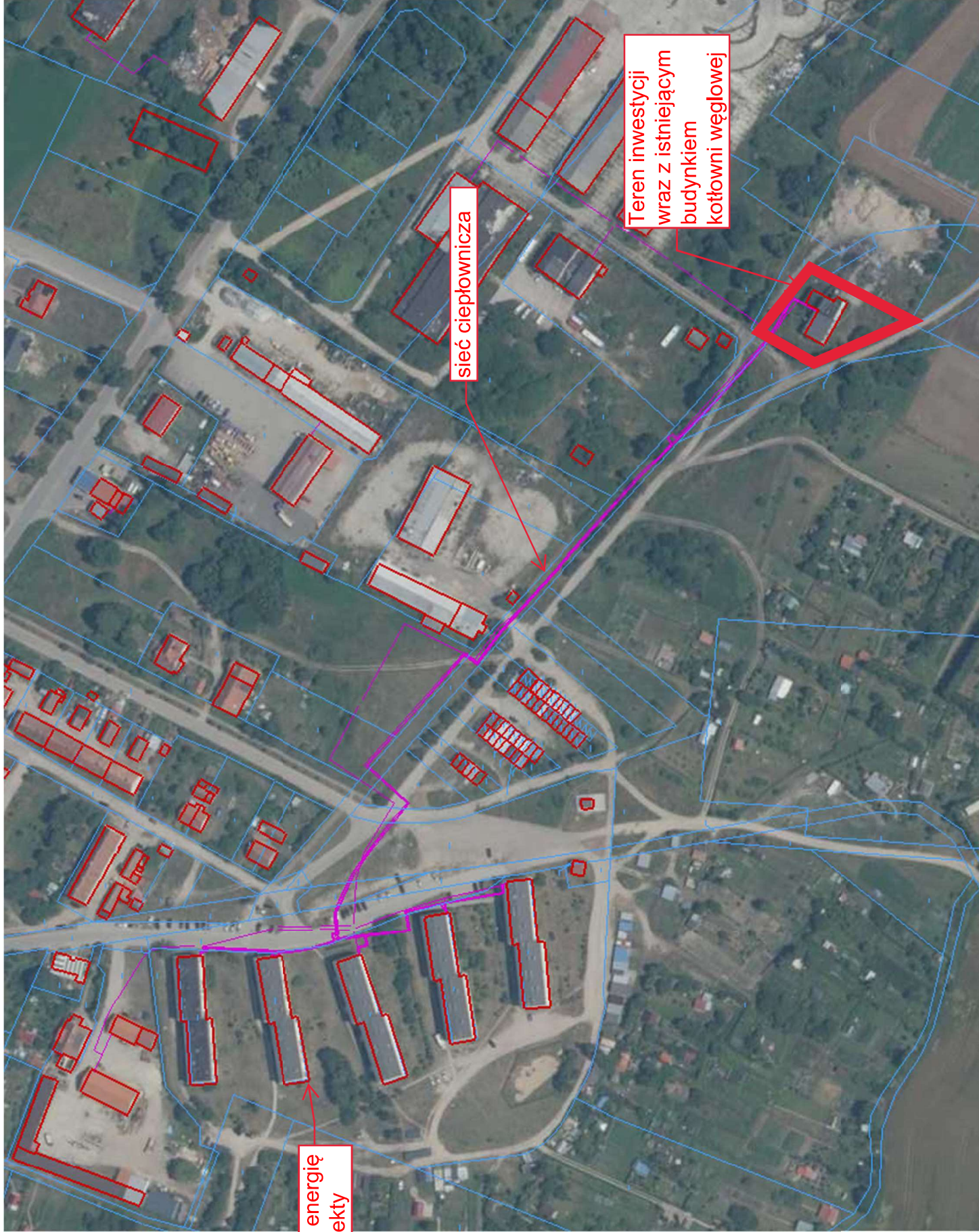
Załącznik nr 1 – Mapa całej instalacji ciepłowniczej,

Załącznik nr 2 – Mapa stanu obecnego terenu kotłowni węglowej,

Załącznik nr 3 – Mapa terenu inwestycyjnego,

Zdjęcie nr 1 – komin wraz z fundamentami i kanałami spalinowymi przeznaczonymi do rozbiórki,

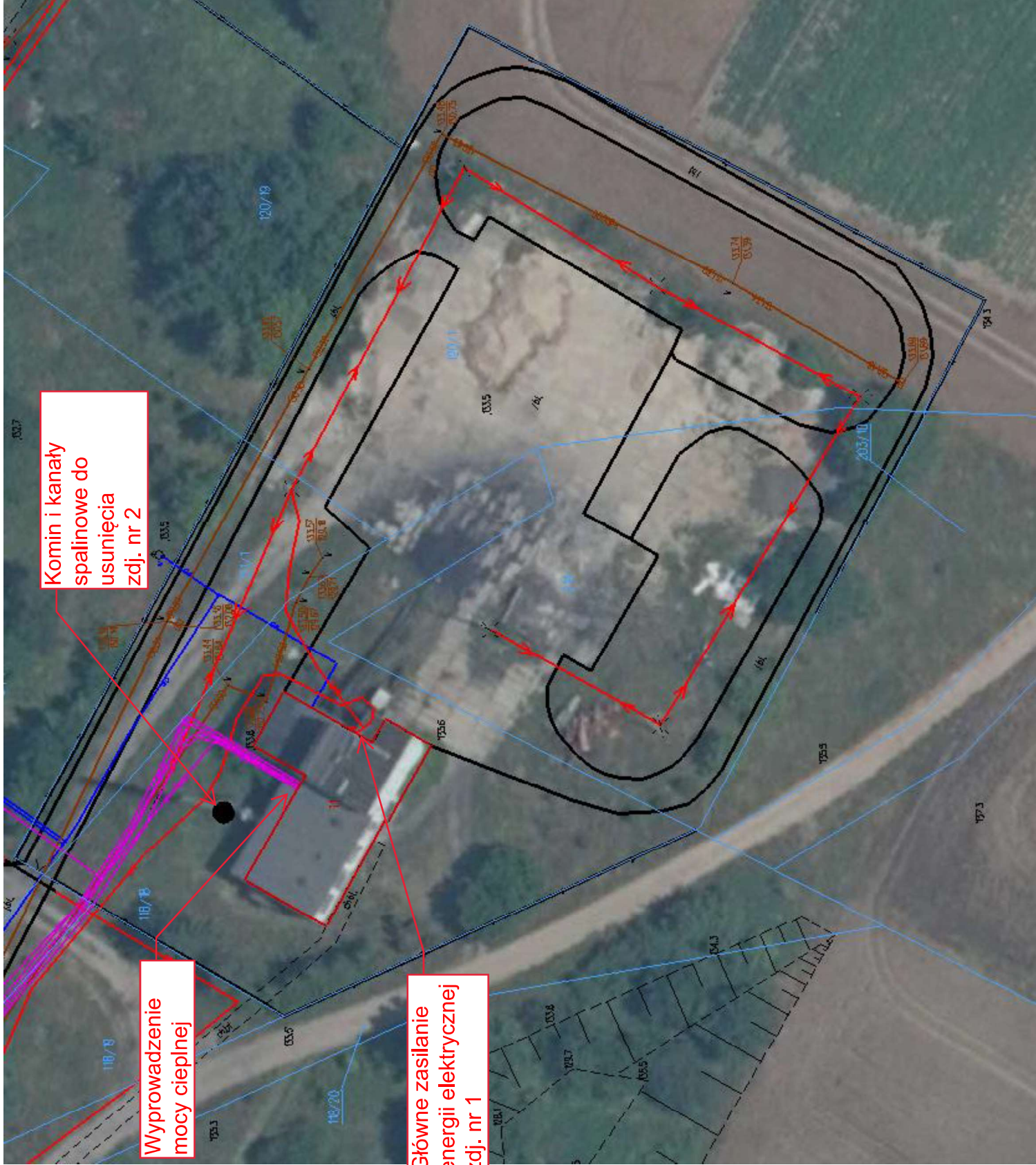
Zdjęcie nr 2 – przyłącze elektryczne,



Teren inwestycji
wraz z istniejącym
budynkiem
kotłowni węglowej

sieć ciepłownicza

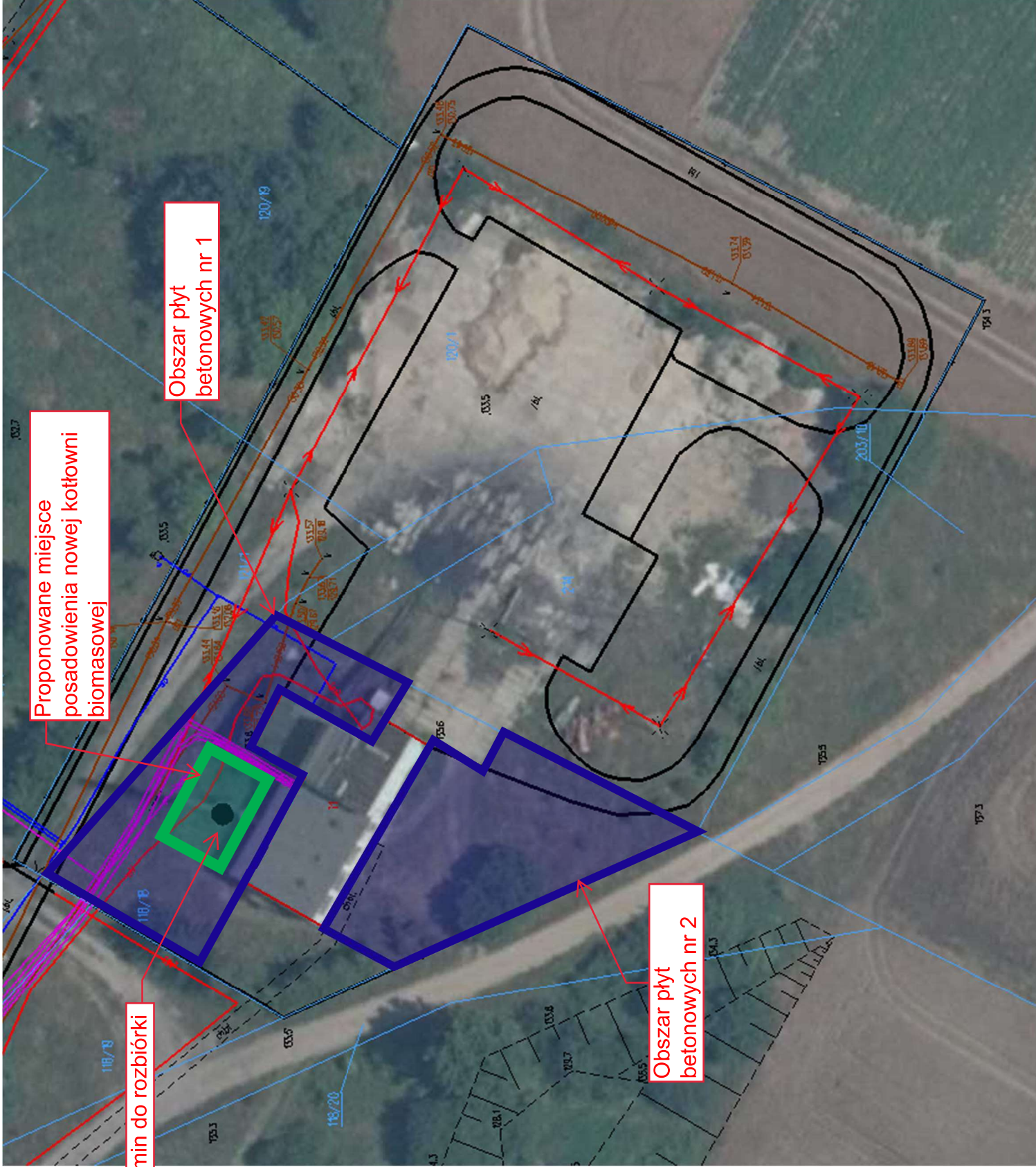
Zasilane w energię
cieplną obiekty



Komin i kanały spalinowe do usunięcia zdj. nr 2

Wyprowadzenie mocy cieplnej

Główne zasilanie energii elektrycznej zdj. nr 1



Proponowane miejsce posadowienia nowej kotłowni biomasowej

Obszar płyt betonowych nr 1

Komin do rozbiórki

Obszar płyt betonowych nr 2



