

CZĘŚĆ II ZAPYTANIA OFERTOWEGO nr ZO.01.2026

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

Modernizacja instalacji odpylania dla kotłów WR-5 nr 1 i nr 2 na ciepłowni K4 przy ulicy Łukowskiej 7/9 w Obornikach.

Adres obiektu: Oborniki, ulica Łukowska 7/9

Wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

45111300-1 – Roboty rozbiórkowe

45251200-3 – Roboty budowlane w zakresie ciepłowni

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

**Zamawiający: Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.
ul. Wybudowanie 56
64-600 Oborniki**

Spis treści:

I. Część opisowa

II. Część informacyjna

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest demontaż istniejących urządzeń odpylających, wykonanie projektu technicznego-wykonawczego oraz dostawa i montaż nowych urządzeń odpylających dla kotłów wodnorurkowych typu WR-5 dla jednostki nr 1 i niezależnie dla jednostki nr 2 na ciepłowni K4 przy ulicy Łukowskiej w Obornikach zapewniających spełnienie standardu emisji zanieczyszczeń pyłowych poniżej 50 mg/Nm^3 pyłu w gazie w warunkach umownych przeliczone na zawartość tlenu $\text{O}_2=6\%$, wraz z niezbędną modernizacją urządzeń pomocniczych.

Pierwszy stopień oczyszczania spalin będzie stanowił **istniejący** Multicyklon MOS-6 (3x2), którego zadaniem będzie zabezpieczenie i odciążenie właściwego układu filtracyjnego, w którym następuje wytrącenie ewentualnych grubszych frakcji pyłu.

Spaliny po wstępnym oczyszczeniu za pomocą istniejącego Multicyklonu MOS, będą kierowane do filtra właściwego (objętego zamówieniem). Oczyszczone spaliny będą transportowane poprzez nowy wentylator wyciągowy. W zakresie zamówienia należy wykonać nowe kanały spalin z blachy stalowej. Zakres wykonania kanałów będzie obejmował fragment od ściany kotłowni poprzez nowe filtry oraz nowe wentylatory wyciągowe z włączeniem do głównego kanału spalin przed kominem. Filtr zostanie wyposażony w kanał by-pass z niezbędnymi przepustnicami, obsługiwanymi za pomocą siłowników elektrycznych. Kanał by-pass nie może być wykorzystywany do pracy ciągłej. By-pass służy tylko do rozruchu instalacji (rozpalanie kotła) do osiągnięcia minimalnej dopuszczalnej temperatury pracy na filtrze (ok. 120°C), w sytuacjach niskiego obciążenia kotła oraz stanów awaryjnych. W innych stanach instalacji praca przez by-pass jest niedopuszczalna.

Pyły „wyłapane” przez filtr będą zrzucane grawitacyjnie i dalej transportowane nowym przenośnikiem ślimakowym do szczelnego kontenera.

Całość instalacji należy wykonać z materiałów zapewniających, co najmniej 10 letni okres eksploatacji bez wykonania remontu kapitalnego.

2. Zakres przedmiotu zamówienia:

2.1 Wymagania przedmiotowe

2.1.1 Opracowanie dokumentacji budowlano-wykonawczej na modernizację instalacji odpylania spalin dla kotła wodnorurkowego WR-5 nr 1 i nr 2 (3 egz. dokumentacji w wersji papierowej oraz 1 egz. w wersji elektronicznej).

Przy projektowaniu można wykorzystać istniejące elementy konstrukcji wsporczych i w razie potrzeby rozbudować je do potrzeb nowej instalacji i jej bezpiecznej obsługi.

2.1.2 Dokumentacja projektowa w szczególności powinna zawierać:

- a. Opracowanie dokumentacji technicznej urządzeń odpylających.
- b. Opracowanie dokumentacji technicznej kanałów spalin z uwzględnieniem punktów pomiarowych zgodnie z pkt 2.2.15 i 2.2.16.
- c. Opracowanie dokumentacji technicznej transportu pyłu.
- d. Opracowanie projektu technicznego pomostów roboczych i drabin.
- e. Opracowanie dokumentacji AKPiA i elektrycznej w zakresie zasilania montowanych urządzeń odprowadzających pyły i spaliny i wpięcia go do istniejącego systemu nadzoru pracy ciepłowni.
- f. Opracowanie dokumentacji eksploatacyjnej i ruchowej.
- g. Opracowanie dokumentacji powykonawczej.

2.1.3 Układ automatycznych sterowań należy połączyć z istniejącym układem automatyki kotłów i wizualizacji. Program wizualizacji (SCADY) udostępni Zamawiający.

Należy zapewnić sterowanie urządzeń odpylających miejscowo z szafy sterowniczej, panelu operatorskiego i wizualizacji (SCADY). Układ odpylania winien pracować w pełni automatycznie.

System monitoringu kotłowni (SCADA) wraz z modernizacją szaf elektrycznych i sterowniczych opracowała i wykonała w październiku 2012 r. firma: Zakład Przemysłowych Systemów Automatyki Spółka z o.o.

2.1.4 Wykonanie i przekazanie Zamawiającemu pomiarów:

- a. emisji pyłów przy obciążeniu kotła 30%, 70% i 100%. Pomiary emisji pyłów wykona uprawniona jednostka pomiarowa posiadająca akredytację.
- b. instalacji elektrycznych.

2.1.5 Demontaż istniejącej instalacji odpylania.

2.1.6 Dostawa oraz montaż instalacji odpylania według sporządzonej dokumentacji budowlano-wykonawczej.

2.2 Szczegółowy opis zamówienia:

2.2.1 Instalacja odpylania spalin musi zapewnić emisje pyłów o stężeniu poniżej 50 mg/Nm³ w warunkach umownych i przy zawartości 6 % tlenu dla całego zakresu obciążenia kotła zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 roku w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. z 2020 r., poz. 1860).

Kocioł opalany jest miałem węglowym sortymentu MII typ 32.1 klasy 23/20/06 zgodnie z normą PN-82/G-97001-3 o parametrach:

- wartość opałowa w stanie roboczym 23 000 kJ/kg \pm 500 kJ/kg przy wilgotności 12%, zawartość siarki max. 0,6% , zawartość popiołu max. 20% , całkowita zawartość wilgoci w stanie roboczym do 12%, temperatura mięknięcia popiołu 1260⁰C.

2.2.2 Dla projektowanych urządzeń:

Każdy układ filtracji wyposażyć w wentylator wyciągowy spalin z silnikiem ok. 37 kW (dobór wentylatora potwierdzi opracowana przez Wykonawcę dokumentacja techniczna), przystosowanym do pracy z falownikiem, kompletem kompensatorów i wibroizolatorów, przenośnik ślimakowy z motoreduktorem, sprężarkę z układem przygotowania sprężonego powietrza (wspólna dla dwóch instalacji odpylania) oraz rurociągi sprężonego powietrza pomiędzy sprężarką a filtrami.

2.2.3 Układ automatycznych sterowań należy połączyć z istniejącym układem automatyki kotłów i wizualizacji. Należy zapewnić sterowanie urządzeń odpylających miejscowo z szafy sterowniczej poprzez przyciski, panelu operatorskiego min. 15" i wizualizacji (SCADY).

2.2.4 Za i przed wentylatorem wyciągu spalin zaprojektować i wykonać zasuwy odcinające elektryczne.

2.2.5 Leje zsypane pyłu wyposażyć w obijaki (dopuszcza się inne rozwiązania techniczne, zapobiegające zawieszaniu się pyłu w lejach) oraz włazy rewizyjne.

2.2.6 Projektowaną instalację posadzić w miejscu pomiędzy budynkiem kotłowni a kominem. W tym celu należy posadzić niezbędne prefabrykaty betonowe do montażu konstrukcji. Każda z instalacji winna być niezależna od siebie konstrukcyjnie i technologicznie.

2.2.7 Kanały spalin zaprojektować i wykonać z blachy stalowej gr. min 5 mm na odcinku od kotła do kanału tłoczego wentylatora wyciągu spalin.

2.2.8 Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów spalin wykonać dwukrotnie farbą podkładową odporną na temperaturę min. 250 °C. Natomiast konstrukcję wsporczą pod instalację jak i drabiny i przejścia zabezpieczyć antykorozyjnie malując farbą zestawem epoksydowym nakładając jedną warstwę farby podkładowej oraz jednokrotnie emalią nawierzchniową. Zastosować śruby, nakrętki, podkładki galwanizowane. Uszczelnienie połączeń kołnierzowych wykonać za pomocą uszczeltek PTFE lub sznura SKT.

2.2.9 Montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść, drabin i pomostów roboczych z barierkami do obsługi instalacji odpylania (dotyczy to włączów, urządzeń, pomiarów itp.). Szerokość przejść min. 0,75 m. Filtr i punkty pomiarowe muszą być wyposażone w system schodów drabin barierkach ochronnych i podestów zapewniających bezpieczną i swobodną obsługę, zgodnie z § 106 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. nr 169 poz. 1650 z późn. zm.).

2.2.10 W ramach modernizacji układu odpylania należy wykonać nową instalację sprężonego powietrza wraz z dostawą sprężarki o wydajności niezbędnej do prawidłowej jednoczesnej pracy systemów odpylania dla WR-5 nr 1 i nr 2. Wymogi żywotności i gwarancji sprężarki są identyczne jak do całego systemu.

- 2.2.11 Instalacja odpylania musi być izolowana termicznie. Do izolacji termicznej należy wykorzystać wełnę mineralną o grubości min. 100 mm. Wełna mineralna musi być opancerzona blachą ocynkowaną powlekaną lub aluminiową. Drzwi wejściowe do filtra muszą być izolowane za pomocą demontowanych paneli, umożliwiających bezproblemowy dostęp do komory gazów, pozwalając w ten sposób na łatwy dostęp serwisowy do wnętrza urządzenia. Wykonawca musi zapewnić łatwy dostęp do wymiany worków filtracyjnych. Oprócz instalacji odpylania muszą być izolowane kanały spalin oraz te elementy, które Wykonawca uzna za konieczne.
- 2.2.12 Izolacja kanałów spalin i urządzeń odpylających z wełny mineralnej o grubości min. 100 mm i gęstości 80 kg/m^3 z płaszczem z blachy ocynkowanej wewnątrz kotłowni i blachy z powłoką aluminiowo-cynkową na zewnątrz kotłowni o grubości 0,7 mm.
- 2.2.13 Wykonać montaż czujników poziomu pyłu na lejkach zsypowych pyłu.
- 2.2.14 Istniejące punkty pomiarowe przenieść na nową instalację odpylania spalin zachowując wymogi dla ich pomiarów określone w Punkty pomiarowe muszą spełniać wymogi normy PN-EN 15259:2011 pn. „Jakość powietrza – Pomiar emisji ze źródeł stacjonarnych – Wymagania dotyczące odcinków pomiarowych i miejsc pomiaru, celu i planu pomiaru oraz sprawozdania z pomiaru”. Wszystkie niezbędne czujniki i elementy pomiarowe wymienić na nowe zachowując istniejący standard pomiarów.
- 2.2.15 Wykonać punkty pomiarowe:
- dla temperatury spalin przed wentylatorem wyciągu spalin,
 - dla ciśnienia przed i za wentylatorem wyciągu spalin.
- W/w pomiary muszą być widoczne na panelu operatorskim i wizualizacji (SCADY).
- 2.2.16 Wszystkie przewody elektryczne i sterownicze wymienić na nowe wraz z korytami i trasami kablowymi. Trasy kablowe wykonać ze stali nierdzewnej. Wszystkie przewody w miejscu podłączenia do aparatury lub listwy wyposażać w oznaczniki numerów połączeń zgodnie z standardem obowiązującym u Zamawiającego.
- 2.2.17 Osprzęt sterowniczy na elewacji szafy (przyciski, lamki, przełączniki) oraz opisy wykonać zgodnie ze standardem obowiązującym u Zamawiającego.
- 2.2.18 Wykonać oświetlenie miejscowe dla modernizowanej części odpylania. Ilość punktów świetlnych - 4 szt. (2 szt. na instalację) z oprawami ledowymi min. 80W. Rozmieszczenie punktów świetlnych wg. ustaleń na budowie z PEC - Oborniki.
- 2.2.19 Odprowadzenie pyłów z drugiego stopnia odpylania do szczelnego kontenera zlokalizowanego przy filtrach poprzez przenośniki ślimakowe. Zaleca się takie rozmieszczenie przenośników ślimakowych pyłów aby miejscem odbioru był jeden kontener o poj. ok. 3 m^3 dla dwóch kotłów. Zakres zamówienia nie obejmuje dostawy kontenera do pyłów.
- 2.2.20 Wykonanie wszelkich prac budowlanych oraz innych robót bezpośrednio związanych z realizacją przedmiotowego zadania wraz z niezbędną modernizacją urządzeń pomocniczych np. instalacji elektrycznej, AKPiA, sterowanie instalacją.

Przed rozpoczęciem realizacji robót niezbędne jest uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla przyjętych rozwiązań projektowych.

2.3 Zakres robót końcowych:

- 2.3.1 Próba szczelności wykonanej instalacji odpylania;
- 2.3.2 Wykonanie ruchu próbnego 72 godzinne dla kotła z pomiarami parametrów wartości gwarantowanych przy udziale komisji rozruchowej powołanej przez Zamawiającego i Wykonawcę. Koszty rozruchu kotła leżą po stronie Wykonawcy.
- 2.3.3 Pomiary emisji pyłów wykonać zgodnie z pkt 2.1.4 a.
- 2.3.4 Pomiary elektryczne.
- 2.3.5 Prace porządkowe, likwidacja zaplecza budowy i przywrócenie terenu do stanu pierwotnego;
- 2.3.6 Przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej, instrukcji użytkowania wykonanego zakresu robót, protokołów z pomiarów z podaną skutecznością odpylania, hałasu i protokołów elektrycznych (skuteczności zerowania i oporności izolacji) oraz atestów na zastosowane materiały i DTR na urządzenia;

2.4 Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia:

- 2.4.1 Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny być wyprodukowane w roku 2026 i powinny posiadać dokumenty pozwalające stwierdzić rok produkcji oraz znak CE, wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami UDT, co powinno być potwierdzone stosownymi poświadczeniami;
- 2.4.2 Urządzenia i instalacje należy przygotować w sposób umożliwiający ich montaż i połączenia z istniejącą instalacją technologiczną kotłowni (przed wykonaniem przedmiotu zamówienia wskazana inwentaryzacja stanu istniejącego). Instalacja odpylania ma współpracować z istniejącym osprzętem i ma być dostosowana do istniejących parametrów pracy kotłowni;
- 2.4.3 Wykonawca przekaże na siedem dni roboczych przed odbiorem końcowym Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą oraz instrukcję obsługi w formie papierowej i elektronicznej (branży budowlanej, instalacyjnej, elektrycznej i AKPiA);
- 2.4.4 Wykonawca dokona szkolenia obsługi w zakresie prawidłowej eksploatacji urządzeń odpylających;
- 2.4.5 Wykonawca winien być ubezpieczony i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:
 - a) organizacji robót budowlanych,
 - a) zabezpieczenia interesów osób trzecich,
 - b) ochrony środowiska,
 - c) warunków bezpieczeństwa pracy,
 - d) zaplecza dla potrzeb Wykonawcy,
 - e) warunków organizacji i bezpieczeństwa ruchu na placu budowy,
 - f) ogrodzenia i zabezpieczenia mienia na placu budowy,
- 2.4.6 Koszty związane z zagospodarowaniem i utrzymaniem placu budowy oraz koszty wykonania robót tymczasowych (drogi, rusztowania itp.), koszty obsługi geodezyjnej należą w całości do Wykonawcy.

2.4.7 Obowiązywać będą następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- a) odbiór etapu robót (za etap uważa się w szczególności: wykonanie dokumentacji techniczno-wykonawczej, demontaż, dostawę instalacji i jej montaż, rozruch, badania emisji pyłów i hałasu),
- b) odbiór końcowy całości zadania pod warunkiem osiągnięcia gwarantowanych w umowie parametrów pracy instalacji odpylania tj. zapewnić emisję pyłów o stężeniu poniżej 50 mg/Nm^3 w warunkach umownych i przy zawartości 6 % tlenu dla całego zakresu obciążenia kotła,
- c) przegląd gwarancyjny na miesiąc przed upłynięciem terminu rękojmi i gwarancji.

2.5 Postępowanie z odpadami:

- 2.5.1 Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach.
- 2.5.2 Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie rozbiórki jest podmiot, który świadczy usługę.
- 2.5.3 Powstały złom z istniejącej instalacji odpylania wraz z odpylaczami pozostają własnością Zamawiającego i należy je złożyć na terenie kotłowni w miejscu do tego przeznaczonym i wskazanym przez Zamawiającego.
- 2.5.4 Odpady w postaci wełny mineralnej winny być wywiezione z terenu budowy i poddane utylizacji zgodnie z wymogami prawa.
- 2.5.5 Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu kopie kart przekazania odpadu dla wszystkich odpadów powstałych podczas wykonania przedmiotu zamówienia potwierdzających przekazanie ich uprawnionym odbiorcom.

2.6. Przed przystąpieniem do złożenia oferty zalecana jest wizja lokalna Wykonawcy.

3. Wymagany termin wykonania przedmiotu zamówienia i warunki gwarancji

3.1. Wymagany termin wykonania zamówienia:

- do 31.05.2026 r. – sporządzenie projektu budowlano-wykonawczego i uzgodnienie w UDT (w zakresie modernizacji automatyki),
- od dnia 01.06.2026 r. do dnia 30.08.2017 r. – wykonanie instalacji odpylania i przekazanie kompletnej dokumentacji powykonawczej,
- do dnia 15.12.2026 r. – wykonanie pomiarów emisji pyłów dla wszystkich wariantów.

3.2. Warunki płatności

Na wykonanie pomiarów emisji pyłów zostanie wstrzymana kwota w wysokości 20% wynagrodzenia brutto całości umowy.

Kwota zatrzymana zostanie wypłacona w terminie 7 dni od dnia dostarczenia Zamawiającemu wyników badań potwierdzających spełnienie parametrów określonych w pkt 2.2.1 OPZ.

3.3. Warunki gwarancji:

Okres udzielonej gwarancji musi wynosić, co najmniej 36 miesięcy od dnia podpisania protokołu odbioru.

Przed dokonaniem odbioru przedmiotu zamówienia Wykonawca wyda Zamawiającemu dokument gwarancyjny stanowiący załącznik do umowy określający uprawnienia Zamawiającego wynikające z udzielonej gwarancji, który będzie uwzględniał wszystkie warunki opisane w niniejszym punkcie.

Wykonawca gwarantuje, że w okresie gwarancyjnym utrzyma emisję pyłów zgodnie z pkt 2.2.1.

Wykonawca – gwarant zobowiązuje się do bezpłatnego usunięcia wad ujawnionych w okresie gwarancji w terminie 14 dni licząc od dnia ich zgłoszenia przez Zamawiającego.

W przypadku awarii uniemożliwiającej pracę instalacji czas reakcji Wykonawcy na zgłoszoną awarię wynosi 72 godziny od zawiadomienia. W tym czasie Wykonawca zobowiązuje się do przyjazdu i uzgodnienia z Zamawiającym terminu naprawy.

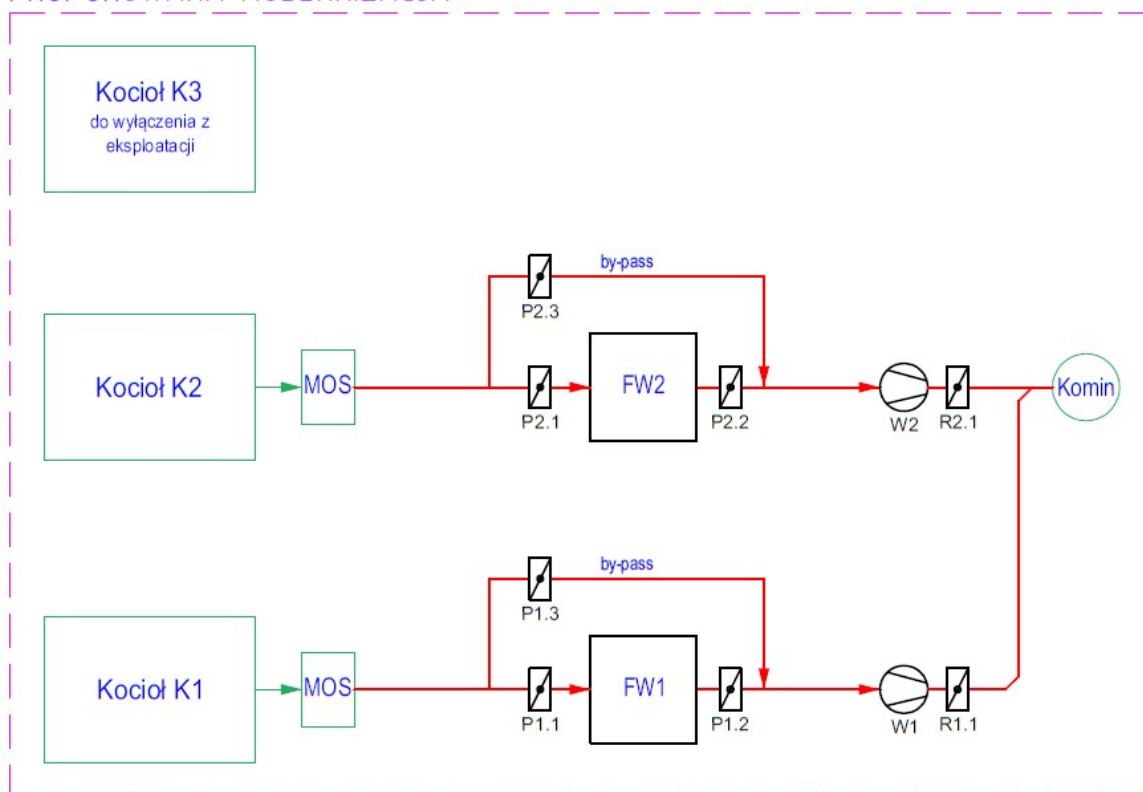
Zamawiający zastrzega sobie prawo do usunięcia siłami własnymi wad i awarii w przypadku niedochowania powyższych terminów przez Wykonawcę. W takim przypadku kosztami naprawy Zamawiający obciąży Wykonawcę. Usunięcie wad i awarii przez Zamawiającego w tym trybie nie skutkuje utratą dalszej gwarancji, ani na naprawione elementy, ani też na pozostałe elementy instalacji.

II CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 418) i Polskimi Normami.
2. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót modernizacyjno-remontowych
 - 2.1. Zamawiający kwalifikuje wykonane prace jako „prace remontowe” nie wymagające zgłoszenia wykonanych robót. W przypadku innej kwalifikacji robót na etapie opracowania dokumentacji projektowo-wykonawczej wszelkie zgłoszenia musi dokonać w imieniu Zamawiającego Wykonawca.
 - 2.2. Zamawiający zapewni nadzór inwestorski.
 - 2.3. Zamawiający posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3. Schemat ideowy planowanej modernizacji.

PROPONOWANA MODERNIZACJA²⁾



4. Zdjęcia obecnej instalacji odpylania dla kotłów WR-5 nr 1 i nr 2.



Istniejąca instalacja odpylania na ciepłowni K4 – oba układy modernizacji.



Istniejąca instalacja wyciągu spalin kotła – wentylator wyciągowy.



Istniejąca instalacja do transportu pyłów.