**Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

**Wykonanie audytu energetycznego kompleksu budynków
dla SP ZOZ MSWiA w Koszalinie**

1. **Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie audytu energetycznego kompleksu budynków dla Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej MSWiA w Koszalinie, który będzie zawierał analizę ekonomiczno-energetyczną dla wszelkich możliwych usprawnień w budynkach wraz z wyborem optymalnego zakresu prac modernizacyjnych oraz wstępnym szacunkiem kosztów.

1. **Obowiązki Wykonawcy**

W zakresie przedmiotu zamówienia Wykonawca winien ocenić istniejący stan użytkowania energii budynków oraz określić możliwości zmniejszenia zużycia energii przy zastosowaniu obliczeń ekonomiczno-energetycznych
i środowiskowych, w oparciu o wiedzę techniczną oraz aktualnie obowiązujące przepisy.

Audyt wykonany powinien być zgodnie z obowiązującymi przepisami:

1. Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane
oraz niektórych innych ustaw;
2. Ustawa z dnia 23 stycznia 2020 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
3. Rozporządzenie Ministra rozwoju z dnia 29 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów,
a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 sierpnia 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego sposobu weryfikacji audytu energetycznego i części audytu remontowego oraz szczegółowych warunków, jakie powinny spełniać podmioty, którym Bank Gospodarstwa Krajowego może zlecać wykonanie weryfikacji audytów;
5. Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 6 września 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie metodologii wyznaczenia charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej;
6. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r.
w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
7. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 9 stycznia 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o efektywności energetycznej;
8. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii;
9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 grudnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzór kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.
10. **Audyt energetyczny należy wykonać dla nw. kompleksu budynków:**

Adres: ul. Szpitalna 2, 75-720 Koszalin

Działka: 153/2 obręb 21

Właściciel: Skarb Państwa

Zarządca: Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji w Koszalinie

1. Budynek A
2. Rodzaj – obiekt użyteczności publicznej mieszczący gabinety lekarskie oraz pomieszczenia biurowe;
3. Dane techniczne:
4. Powierzchnia zabudowy: 882,70 m2;
5. Powierzchnia dachu: 882,70 m2;
6. Kubatura: 13 784,00 m3;
7. Budynek o trzech kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej;
8. Budynek wybudowany w latach 1895-1896, wpisany do Wojewódzkiej Ewidencji Zabytków.
9. Konstrukcja budynku, rodzaj użytych materiałów budowlanych:
10. Fundamenty: brak danych;
11. Ściany: cegła ceramiczna pełna, elewacja z cegły licowanej;
12. Stropy: krzyżowe, odcinkowe Kleina;
13. Dach: więźba drewniana, dach wielospadowy, krycie blachą stalową ocynkowaną;
14. Schody: żelbetowe monolityczne;
15. Stolarka: okienna PCV, drzwiowa wejściowa, drewniana i PCV;
16. Instalacje: wodno-kanalizacyjna, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, instalacja parowa, gazowa, wentylacji grawitacyjnej, elektryczna, elektryczna siłowa, oświetleniowa, instalacja piorunochronowa, telefoniczna, sieć komputerowa, instalacja klimatyzacji;
17. Kotłownia – gazowo-olejowa, własna.
18. Budynek B
19. Rodzaj – budynek użyteczności publicznej, mieszczący gabinety lekarskie oraz gospodarczo-magazynowe, stanowiący łącznik pomiędzy budynkami A-C;
20. Dane techniczne:
21. Powierzchnia zabudowy: 59 m2;
22. Powierzchnia dachu: 59 m2;
23. Kubatura: 1357 m3;
24. Budynek o dwóch kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej;
25. Budynek wybudowany w roku 1983.
26. Konstrukcja budynku, rodzaj użytych materiałów budowlanych:
27. Fundamenty: żelbetowe wylewane;
28. Ściany: cegła ceramiczna pełna i kratówka;
29. Stropy: płyty kanałowe;
30. Stropodach: płaski, płyty korytkowe, kryty papą termozgrzewalną, obróbki z blachy powlekanej;
31. Schody zewnętrzne: żelbetowe;
32. Stolarka: zewnętrzna PCV i aluminium;
33. Instalacje: wodno-kanalizacyjna, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, wentylacji grawitacyjnej, elektryczna, elektryczna siłowa, oświetleniowa, instalacja piorunochronowa, telefoniczna, sieć komputerowa, instalacja klimatyzacji.
34. Budynek C
35. Rodzaj – budynek użyteczności publicznej, mieszczący oddziały szpitalne, gabinety lekarskie, pracownie diagnostyczne i laboratoryjne oraz pomieszczenia pomocnicze;
36. Dane techniczne:
37. Powierzchnia zabudowy: 864 m2;
38. Powierzchnia dachu: 864 m2;
39. Kubatura: 15 610 m3;
40. Budynek o pięciu kondygnacjach nadziemnych, częściowo podpiwniczony;
41. Budowę budynku ukończono w 1983 r.
42. Konstrukcja budynku, rodzaj użytych materiałów budowlanych:
43. Fundamenty: ławy żelbetowe wylewane dla ścian zewnętrznych, monolityczna płyta dla ścian konstrukcyjnych wewnętrznych, ściany fundamentowe wylewane oraz z bloczków betonowych;
44. Ściany: zewnętrzne z cegły kratówki, ocieplane styropianem, ściany wewnętrzne z cegły ceramicznej pełnej;
45. Stropy: płyty kanałowe;
46. Dach: płaski, płyty korytkowe, kryty papą termozgrzewalną, obróbki
z blachy powlekanej oraz blachy stalowej ocynkowanej malowanej;
47. Schody: żelbetowe monolityczne, okładane masą lastryko;
48. Instalacje: wodno-kanalizacyjne, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, instalacja klimatyzacji i wentylacji mechanicznej, instalacja p.poż., elektryczna, elektryczna siłowa, oświetleniowa. Instalacja zasilania awaryjnego, instalacja piorunochronowa, telefoniczna, sieć komputerowa.
49. Budynek RS
50. Rodzaj: budynek biurowo-gospodarczy, mieszczący warsztaty konserwatorów i pomieszczenie socjalne;
51. Dane techniczne:
52. Powierzchnia zabudowy: 69,3 m2;
53. Powierzchnia dachu: 69,3 m2;
54. Kubatura: 778,8 m3;
55. Budynek o trzech kondygnacjach.
56. Konstrukcja budynku, rodzaj użytych materiałów budowlanych:
57. Fundamenty: ławy żelbetowe;
58. Ściany: nośne w układzie poprzecznym, ściany zewnętrzne trzy warstwowe, ocieplone styropianem. Ściany wewnętrzne gr. 25 cm
z cegły ceramicznej pełnej, ścianki działowe z cegły dziurawki;
59. Stropy: z płyt kanałowych oraz żelbetowe wylewane;
60. Dach: stropodach wentylowany, płaski, płyty korytkowe, kryty papą termozgrzewalną rury spustowe z blachy powlekanej, rynna i obróbki
z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej;
61. Schody: żelbetowe, monolityczne;
62. Stolarka: okna i drzwi wejściowe z PCV;
63. Instalacje: wodno-kanalizacyjne, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, elektryczna, elektryczna siłowa, oświetleniowa, instalacja piorunochronowa, telefoniczna.
64. Budynek S
65. Rodzaj: magazyn, pomieszczenia pracowni diagnostycznej;
66. Dane techniczne:
67. Powierzchnia zabudowy: 395 m2;
68. Powierzchnia dachu: 395 m2;
69. Kubatura: 1797,53 m2;
70. Budynek parterowy.
71. Konstrukcja budynku, rodzaj użytych materiałów budowlanych:
72. Fundamenty: żelbetowe, monolityczne, ściany wypełniające osłonowe – murowane, gr. 25 cm, ocieplone warstwą styropianu;
73. Konstrukcja szkieletowa;
74. Dach: płaski, kryty papą termozgrzewalną, rynny i rury spustowe
z blachy stalowej powlekanej, obróbki blacharskie z blachy malowanej oraz blachy powlekanej;
75. Stolarka: okna i drzwi wejściowe PCV;
76. Instalacje: wodno-kanalizacyjne, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, elektryczna, elektryczna siłowa, oświetleniowa, piorunochronowa, telefoniczna, sieć komputerowa, p.poż.
77. **Zakres audytu:**

Pełna analiza możliwości usprawnień, tj. poddanie analizie wszystkich dopuszczalnych z technicznego punktu widzenia i racjonalnie uzasadnionych możliwości usprawnień w zakresie zmniejszenia zapotrzebowania na energię
w każdym obszarze jej użytkowania.

1. Docieplenie ścian i stropodachów:
2. Technologie ocieplania, w wyniku których uzyskuje się zmniejszenie strat ciepła przez przenikanie, prowadzące do uzyskania odpowiednich współczynników przenikania ciepła, zgodnych z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, w tym również obejmujące technologie polegające na tworzeniu tzw. „zielonych dachów”. Zaproponowane roboty mogą obejmować wymianę konstrukcji dachów lub stropodachów, jeżeli będzie taka konieczność i będzie to wynikać z audytu energetycznego. W ramach robót związanych z modernizacją dachów
i stropodachów, do kosztów kwalifikowanych zalicza się wszelkie roboty związane z rozbiórką dotychczasowego pokrycia dachu (jeżeli wynika to
z audytu energetycznego), jak również koszty transportu i utylizacji. Roboty te są kwalifikowane wyłącznie, jeżeli są prowadzone zgodnie
z aktem regulującymi ten rodzaj robót.
3. Wymiana stolarki:
4. Wymiana okien i drzwi zewnętrznych wejściowych na nowe – wymiana powinna prowadzić do uzyskania odpowiednich współczynników przenikania ciepła, zgodnych z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz odpowiedniej szczelności. Roboty mogą obejmować wymianę okien i drzwi wewnętrznych, jeżeli zachodzi taka konieczność (oraz jeżeli wynika to z audytu energetycznego), w tym oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych;
5. Modernizacja starych okien i drzwi zewnętrznych – modernizacja polegać może na odpowiednim spasowaniu, zastosowaniu lub wymiany uszczelek
i okuć, uszczelnieniu drzwi, co powinno prowadzić do uzyskania odpowiednich współczynników przenikania ciepła, zgodnych
z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz odpowiedniej szczelności. Roboty mogą obejmować modernizację okien
i drzwi wewnętrznych, jeżeli zachodzi taka konieczność, w tym oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych;
6. Wymiana lub modernizacja okien piwnicznych i poddaszy – wymiana lub modernizacja powinna prowadzić do uzyskania odpowiednich współczynników przenikania ciepła, zgodnych z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz odpowiedniej szczelności.
7. Wymiana oświetlenia na energooszczędne:
8. Wymiana źródeł światła na źródła wysokowydajne;
9. Wymiana opraw;
10. Wymiana i montaż tablic rozdzielczych;
11. Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowanie systemów zarządzania energią;
12. Przełożenie (wymiana) instalacji elektrycznej, gdy jest to uzasadnione
i wynika z audytu energetycznego.
13. Modernizacja systemów grzewczych (instalacji centralnego ogrzewania, podłączenie bardziej energetycznie i ekologicznie efektywnego źródła ciepła):
14. Opracowanie projektów budowlanych i wykonawczych modernizacji energetycznej, stanowiących element projektu inwestycyjnego;
15. Wymiana instalacji (w tym modernizacja polegająca na zmianie układu zasilania i dystrybucji ciepła, rurociągów i grzejników, z uwzględnieniem zmiany grzejników na bardziej efektywne energetycznie), w tym likwidacja elementów instalacji i urządzeń zawierających azbest, pod warunkiem,
że są prowadzone zgodnie z aktualnymi przepisami;
16. Wymiana / zastosowanie izolacji termicznej instalacji, zgodnie
z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi; obejmuje całość instalacji, w tym odcinki przechodzące przez ściany, stropy, przewody ułożone w podłodze, przewody ogrzewania powietrznego, przewody instalacji wody lodowej, przewody zewnętrznej sieci ciepłowniczej poza budynkiem, łączące zewnętrzne źródło ciepła, instalację c.o. w budynku, wentylację mechaniczną, itp.;
17. Regulacja hydrauliczna instalacji polegająca m.in. na jej hydraulicznym zrównoważeniu;
18. Zastosowanie armatury regulacyjnej, w tym przede wszystkim zaworów podpionowych, zaworów termostatycznych, zaworów równoważących oraz wszelkiej innej armatury wpływającej na jakość regulacji;
19. Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej w źródle ciepła (w tym automatyki pogodowej, czasowego sterowania pracą instalacji, polegającego na nocnym lub weekendowym obniżeniu parametrów pracy, itp.);
20. Zastosowanie ekranów zagrzejnikowych;
21. Hermetyzacja instalacji (zastosowanie przeponowych naczyń wzbiorczych oraz automatycznych zaworów odpowietrzających);
22. Czyszczenie i chemiczne płukanie instalacji;
23. Remont i dostosowanie pomieszczeń węzłów cieplnych lub kotłowni
do odpowiednich standardów (okładziny ceramiczne, malowanie, wykonanie instalacji kanalizacyjnych, elektrycznych, wentylacyjnych, przeciwpożarowych, itp.);
24. Dodatkowe źródła energetyczne np. pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, solarne itp.
25. Modernizacja wentylacji:
26. Zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewnej/wywiewnej;
27. Zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej;
28. Zastosowanie wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
29. Zastosowanie agregatorów wody lodowej;
30. Zastosowanie wytwornic pary z wymiennikiem ciepła;
31. Zastosowanie układów klimatyzacji.
32. Modernizacja oświetlenia:
33. Wymiana źródeł światła na źródła wysokowydajne;
34. Wymiana opraw;
35. Wymiana i montaż tablic rozdzielczych;
36. Zastosowanie i montaż układów automatyki sterowniczej, w tym zastosowanie systemów zarządzania energią;
37. Przełożenie (wymiana) instalacji elektrycznej, gdy jest to uzasadnione
i wynika z audytu energetycznego.
38. Modernizacja instalacji ciepłej / zimnej wody użytkowej:
39. Wymiana rurociągów i izolacji;
40. Wymiana / zastosowanie izolacji termicznej przewodów instalacji c.w.u.;
41. Wyposażenie instalacji w system cyrkulacji c.w.u., w tych przypadkach, które są uzasadnione i wynikają z audytu energetycznego;
42. Zastosowanie sterowania czasowego instalacji cyrkulacyjnej;
43. Zastosowanie armatury regulacyjnej w zakresie regulacji hydraulicznej,
w tym zaworów podpionowych;
44. Wymiana / zastosowanie zbiorników c.w.u. oraz ich izolacja;
45. Montaż / modernizacja / wymiana węzłów cieplnych dla potrzeb c.w.u.;
46. Zastosowanie perlatorów oraz zaworów ograniczających ciśnienie, w tym kryz dławiących, jako reduktorów przepływu;
47. Zastosowanie baterii bezdotykowych lub jednouchwytowych;
48. Zastosowanie baterii z ograniczonym czasem wypływu;
49. Zastosowanie nowoczesnej armatury czerpalnej sterowanej zjawiskiem fotokomórki (spłuczki ustępowe, baterie, itp.);
50. Liczniki ciepła lub zużycia wody na potrzeby c.w.u.;
51. Wymiana instalacji zimnej wody w niezbędnym zakresie, związanym
z modernizacją instalacji c.w.u.;
52. Zastosowanie instalacji zwalczającej grzyby, bakterie itp.;
53. Zastosowanie instalacji poprawiającej jakość wody użytkowej.
54. Analiza możliwości wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii:
55. Montaż paneli fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną;
56. Montaż specjalnych pomp ciepła, wykorzystujących ciepła zgromadzonego w glebie, wodach lub skałach – energia geotermalna;
57. Montaż turbin wiatrowych;
58. Montaż szyb/okien fotowoltaicznych z wykorzystaniem „kropek kwantowych”;
59. Montaż pomp ciepła -powietrze, woda, grunt;
60. Montaż instalacji retencji wody opadowej.
61. Pozostałe prace związane z modernizacją/wymianą źródła energii:
62. Okładziny ceramiczne i malowanie pomieszczeń źródła ciepła;
63. Przegrody okienne i drzwiowe w pomieszczeniach źródła ciepła;
64. Instalacje elektryczne;
65. Instalacje wentylacyjne;
66. Instalacje kanalizacyjne;
67. Instalacje przeciwpożarowe.
68. Prace przygotowawcze i roboty towarzyszące oraz inne koszty kwalifikowane:
69. Wykonanie dokumentacji technicznej (projektów) związanych z planowaną kompleksową modernizacją energetyczną budynków (do kosztów kwalifikowanych zalicza się koszty związane z opracowaniem projektów budowlanych i wykonawczych obejmujących prace dotyczące oszczędności energii);
70. Koszty wykonania ekspertyz mykologicznych oraz dokumentacji technicznych niezbędnych do wykonania robót mających na celu likwidację zawilgocenia i jego skutków w termomodernizowanym budynku;
71. Koszty wykonania dokumentacji projektowej wykonania systemów zarządzanie energią w budynku.
72. Zarządzanie przedsięwzięciem:
73. W szczególności kwalifikowane są koszty w zakresie określonym obowiązującymi przepisami prawa budowlanego tj. nadzoru inwestorskiego. Warunkiem koniecznym do uznania kosztów za kwalifikowane, poniesionych w związku z zarządzaniem przedsięwzięciem, jest szczegółowe opisanie oraz uzasadnienie we wniosku o dofinansowanie.
74. Roboty towarzyszące:
75. Zintegrowany system zarządzania wszystkimi znajdującymi się w budynku instalacjami (w tym np. wyposażenie budynków w takie systemy jak BMS –Building Management System);
76. Likwidacja mostków cieplnych (połączenia balkonu ze stropem, wieńce
i nadproża, okna i parapety, ściany piwnic, attyka);
77. Wymiana zewnętrznych parapetów okiennych i obróbek blacharskich
w przypadku balkonów i loggii, łącznie z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych;
78. Przełożenie instalacji odgromowych (w tym odtworzenie);
79. Wykończenie (gipsowanie, tynkowanie) ościeży w przypadku wymiany okien i drzwi;
80. Naprawa lokalnych uszkodzeń tynków, podłóg oraz malowanie –
w przypadku działań związanych z modernizacją (wymianą) instalacji wewnętrznych;
81. Przystosowanie pomieszczeń w przypadku modernizacji kotłowni, czy instalacji węzła cieplnego;
82. Wszelkie roboty związane z usuwaniem wilgoci i zabezpieczenie budynku przed tzw. wilgocią kapilarną;
83. Wykonanie izolacji pionowej budynków;
84. Zabezpieczenie placu budowy oraz doprowadzenie go do stanu użytkowania po zakończeniu robót budowlanych;
85. Wykonanie audytu energetycznego ex-post, w tym niezbędne badania
i ocena uzyskanych efektów; Przez audyt energetyczny ex-post należy rozumieć raport obejmujący zakresem wszystkie faktycznie wykonane prace w ramach kompleksowej modernizacji energetycznej budynków,
na który składają się:
* zestawienie prac;
* próba szczelności budynku (przeprowadzona zgodnie z Polską Normą);
* badania termowizyjne budynków i instalacji (wraz z raportem z badań
w formie raportu termograficznego) wykonane w odpowiednich warunkach, lecz nie później niż w ciągu jednego kwartału od zakończenia robót termomodernizacyjnych.
1. **Na kontrolę termograficzną budynków powinno składać się:**
2. Określenie rozkładu temperatury na powierzchni obudowy budynku (badania termowizyjne);
3. Stwierdzenie, czy rozkład jest prawidłowy;
4. W przypadku wykrycia nieprawidłowości, oszacowanie typu i stopnia defektów;
5. Określenie przepuszczalności powietrznej budynków. Metoda pomiaru ciśnieniowego z użyciem wentylatora;
6. Inne badania i opracowania o charakterze technicznym, jeżeli jest to niezbędne do potwierdzenia uzyskanego efektu energetycznego
i ekologicznego.
7. **Rękojmia**
8. Wykonawca udzieli Zamawiającemu na wykonany audyt energetyczny rękojmi, która nie może być krótsza niż 24 miesiące, od daty podpisania protokołu odbioru. Do rękojmi mają zastosowanie właściwe przepisy Kodeksu cywilnego.
9. Wykonawca w okresie rękojmi zobowiązuje się do wprowadzenia wymaganych poprawek i uzupełnień związanych z merytoryczną częścią audytu w terminie 14 dni od wezwania przez Zamawiającego w formie elektronicznej lub pisemnej.
10. **Wizja lokalna**

Przed sporządzeniem audytu energetycznego Wykonawca winien przeprowadzić wizję lokalną, celem dokładnego zwymiarowania oraz uzyskania istotnych informacji, ekspertyz, opinii przydatnych do przygotowania audytu.