

**Suplement do AUDYTU ENERGETYCZNEGO BUDYNKU
dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji
w trybie Ustawy z dnia 21.11.2008**

**„Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Kowalewie Pomorskim,
ul. Św. Mikołaja 5”**

W uzupełnieniu informacji zamieszczonych w AUDYCIE ENERGETYCZNYM BUDYNKU dla przedsięwzięcia „Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Kowalewie Pomorskim, ul. Św. Mikołaja 5” - w związku z wymogami Regulaminu w ramach konkursu Nr RPKP.03.05.01-IZ.00-04-057/16 ogłoszonego dla Poddziałania 3.5.1 Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym w ramach ZIT, Schemat: Termomodernizacja w obiektach należących do jednostek samorządu terytorialnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) – wyjaśniam, iż opracowując przedmiotowy dokument uwzględniłem poniższy zakres robót:

**ZAKRES ROBÓT na zadaniu Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego
w Kowalewie Pomorskim ul. Św. Mikołaja 5**

1. Odbicie tynków zewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach - 89,754 m²
2. Rozebranie rynny z blachy nadającej się do użytku - 31,9 m²
3. Rozebranie rury spustowej z blachy nie nadającej się do użytku - 5,90 m
4. Rozebranie obróbek blacharskich murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - analogia rozebranie parapetów zewnętrznych blachy cokołowej - 93,12 m²
5. Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km - 3,278 m³
6. Wywiezienie gruzu sprzymowanego samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 15 - 3,278 m³
7. Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa - 2 m²
8. Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - następna warstwa - 2 m²
9. Cięcie nawierzchni z betonu na głębokość 5 cm – mechanicznie - 8 m
10. Cięcie nawierzchni z betonu (następny 1 cm głębokości ponad 5 cm) – mechanicznie krotn. = 11 - 8 m
11. Izolacje cieplne stropodachów i poddaszy, wykonywane granulatem z wełny mineralnej o grubości 15 cm metodą wdmuchiwania do przestrzeni poziomych - 56.80 m²
12. Izolacje cieplne stropodachów i poddaszy, wykonywane granulatem z wełny mineralnej

metodą wdmuchiwania do przestrzeni - dodatek za każdy 1 cm grubości Krotność = 7 - 56,80 m²

13. Naprawa i uzupełnienie otworów po nadmuchu granulatu - 2 m²

14. Wywietrzaki dachowe cylindryczne lub gwiazdziste o śr. do 200 mm -2 szt.

15. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną jednowarstwowe - 56,80 m²

16. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej - 12.00 m²

17. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą – oczyszczenie - 460,00 m²

18. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą – jednokrotne gruntowanie emulsją 460.00 m²

19. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie płyt styropianowych do ścian (grubość 14cm) - 460.00 m²

20. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian - 1.840 szt.

21. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ścianach - 460,00 m²

22. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym - 328,29 m

23. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej - 460.00 m²

24. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome - 460.00 m²

25. Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych – tynków gładkich bez gruntowania - 460.00 m²

26. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą – oczyszczenie – ościeża - 60,45 m²

27. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-mokrą – jednokrotne gruntowanie emulsją – ościeża - 60.45 m²

28. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie płyt styropianowych do ościeży (grubość 2cm) - 60,45 m²

29. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ścianach – 60,45 m²

30. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej – ościeża - 60,45 m²

31. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana

- ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome – ościeża - 60,45 m²
32. Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych – tynków gładkich bez gruntowania – ościeża - 60,45 m²
33. Rusztowania ramowe zewnętrzne o wysokości do 15 m - 689,40 m²
34. Daszki ochronne wolno stojące o konstrukcji drewnianej (bez podłogi z desek) pokryte płytami pilśniowymi i papą - jednowarstwowo nad wejściami do budynków - 13,50 m² rzutu
35. Demontaż i montaż okien uchylnych jednodzielných z PCV o pow. ponad 1.0 m² - 56.68 m²
36. Dostawa + montaż - Automatyczne nawiewniki higrosterowane montowane naprzyldze okiennej . Nawiewniki pracujące w zakresie od 35 do 70% wilgotności względnej. Przepływ powietrza wynosi 5-35 m³/h. Właściwości akustyczne (nawiewnik + okap akustyczny) - 37dB (A). Nawiewniki wyposażone w blokadę przepływu Powietrza (przepustnica ustawiona w pozycji przepływu minimalnego, nawiewnik dostarcza do 5m³/h) - 40 szt.
37. Podokienniki i półki o szer. do 40 cm z PCV – analogia - 63,30 m
38. Warstwy konstrukcyjne budowlane - paroizolacja - analogia - 200,00 m²
39. Murlaty - przekrój poprzeczny drewna ponad 180 cm² z tarcicy nasyconej - analogia - belka o wymiarach 21x18cm mocowana na krawędziach dachu jako oparcie płyt styropapy i miejsce montażu haków rynnowych - 1,595 m³ drew.
40. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na zaprawie - 200.00 m²
41. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z betonu analogia 800 szt.
42. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe - 200.00 m²
43. Wymiana żarówek lub lamp w oprawach oświetleniowych zamkniętych – 32 szt.
44. Wymiana świetlówek w oprawach oświetleniowych zamkniętych - 40 szt.
45. Wymiana opraw żarowych bez specjalnych zabezpieczeń do zawieszania z kloszem kulistym - 2 szt.
46. Wymiana opraw świetłówek 2x40 W - 1 kpl.
47. Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego na oprawy zewnętrzne z żarówkami LED - 5 kpl.
48. Moduły fotowoltaiczne 250Wp - 22 szt.
49. Konstrukcja nośna na dach płaski - 22 szt.
50. Inwerter 5KW - 1 szt.
51. Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm² wciągane do rur analogia odporne na działanie promieni UV - 100.00 m
52. Konwektery kompatybilne z MC4 - 16 szt.
53. Montaż skrzynki rozdzielczej - 1 szt.

54. Montaż rozłącznika izolacyjnego oraz wyzwalacza - 2 szt.
55. Montaż ochronnika przeciwprzepięciowego wraz z osprzętem - 2 szt.
56. Montaż wyłącznika ppoż - 1 szt.
57. Przyłączenie do sieci i pomiary - 1 kpl.
58. Rynny dachowe półokrągłe o śr. 12 cm z blachy powlekanej - 31,90 m
59. Rury spustowe okrągłe o śr. 15 cm z blachy powlekanej - 5,90 m
60. Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu ponad 25 cm - parapety zewnętrzne 23,56 m²
61. Dwukrotne malowanie farbą olejną krat i balustrad z prętów prostych - 83,77 m²
62. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-moką - oczyszczenie - 28,04 m²
63. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-moką - jednokrotne gruntowanie emulsją - 28,04 m²
64. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ścianach - 28,040 m²
65. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym - 31,20 m
66. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej - 28,04 m²
67. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome - 28,040 m²
68. Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania - 28,040 m²
69. Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o gr. warstwy 5 mm - taras I piętro - 42,20 m²
70. Okładziny schodów z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o gr. warstwy 5 mm - 36,642 m²
71. Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe - daszki nad wejściami - 3,38 m²
72. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-moką - oczyszczenie - daszki - 3,38 m²
73. Przygotowanie starego podłoża pod docieplenie metodą lekką-moką - jednokrotne gruntowanie emulsją - 3,38 m²
74. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ścianach - 3,38 m²
75. Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym - 7,80 m
76. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - nałożenie podkładowej masy tynkarskiej

- 3,38 m²

77. Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 1.5 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome - 3,38 m²

78. Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - tynków gładkich bez gruntowania - 3,38 m²

79. Demontaż zwodów poziomych nienaprzężanych instalacji odgromowej - 110,20 m

80. Demontaż zwodów pionowych nienaprzężanych instalacji odgromowej - 33,30 m

81. Przewody instalacji odgromowej nienaprzężane poziome mocowane na wspornikach klejonych - 110,20 m

82. Złącza kontrolne w instalacji odgromowej lub przewodach wyrównawczych - połączenie pręt-płaskownik - 5 szt.

83. Przewody instalacji odgromowej naprężane pionowe - 33,30 m

84. Osłony przewodów uziemiających o długości do 2 m na cegle - 5 szt.

85. Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (pierwszy pomiar) - 1 szt.

86. Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar) - 4 szt.

87. Zakup dostawa i montaż budek lęgowych w ramach ochrony ornitologicznej według wskazań audytu energetycznego - 2 szt.

Ponadto dokonując wyliczenia, zgodnie z Umową Nr TliGG.272.1.2016 z dnia 16 marca 2016 r., na wykonanie audytów energetycznych budynków użyteczności publicznej - w Audycie energetycznym dotyczącym przedsięwzięcia „**Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Kowalewie Pomorskim, ul. Św. Mikołaja 5**” - wskaźnika produktu, który w chwili obecnej, zgodnie z Regulaminem konkursu został zakwalifikowany jako wskaźnik rezultatu „*Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych*” dla którego wartość w roku docelowym 2019 wynosi 129 195,0 kWh/rok oraz wskaźnika produktu „*Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych*” dla którego wartość w roku docelowym 2019 wynosi 33,29 MgCO₂/rok – wyjaśniam, iż obliczenia zostały wykonane zgodnie z metodologią wskazaną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. 2009 nr 43 poz. 346 z późn. zm.), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzory karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii (Dz. U. 2012 poz. 962 z późn. zm.).

Zgodnie z Regulaminem Konkursu Nr RPKP.03.05.01-IZ.00-04-057/16 w przypadku pierwszego ze wskazanych powyżej wskaźników „może on być oszacowany na podstawie wartości docelowych wskaźników „Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej” oraz „Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej” (wyłącznie w części dotyczącej budynków użyteczności publicznej). Aby z oszacowanej wartości poziomu oszczędności energii końcowej otrzymać

oszczędność energii pierwotnej należy wykorzystać współczynnik konwersji 1,25 (tj. do wytworzenie 1 jednostki energii końcowej potrzeba 1,25 energii pierwotnej)". Natomiast w przypadku szacowania redukcji gazów cieplarnianych powstałych ze źródeł energii nieodnawialnej wskaźnik jest szacowany poprzez koszt emisji gazów cieplarnianych przypadających na jednostkę produkcji energii ze źródeł nieodnawialnych. Wartość wskaźnika należy oszacować wynikowo, w odniesieniu do mierników opisujących ilość zaoszczędzonej energii. Wykorzystać należy wartości docelowe wskaźników:

- Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej;
- Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej.

Następnie wartości docelowe obydwu wskaźników należy przemnożyć przez odpowiednie współczynniki emisyjności

- 0,812 Mg CO₂/MWh w przypadku energii elektrycznej;
- 0,3 Mg CO₂/MWh w przypadku energii cieplnej".

Reasumując, wartości wskaźników, przy powyższej metodologii wyliczenia są wyższe i wynoszą:

- Wskaźnik rezultatu: „Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych” - 130 114,9 kWh/rok
- Wskaźnik produktu: „Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych” - 35,19 MgCO₂/rok

mgr inż. Jerzy Wiaterski
Upewnienia budowlane
UANB-II-7342/48/90

Oświadczenie

Oświadczam, iż zgodnie z regulaminem konkursu Nr RPKP.03.05.01-IZ.00-04-057/16 ogłoszonego dla Poddziałania 3.5.1 Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym w ramach ZIT, Schemat: Termomodernizacja w obiektach należących do jednostek samorządu terytorialnego w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT):

- wskaźnik rezultatu: „Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych” - wynosi 130 114,9 kWh/rok
- Wskaźnik produktu: „Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych” - wynosi 35,19 MgCO₂/rok.

Powyższe wartości wskaźników należy przyjąć w AUDYCIE ENERGETYCZNYM - poprzez uzupełnienie audytu o Suplement.

mgr inż. Jerzy Wiater
Pracownia budowlana
UANB-II-7342/48/90