

Opracowanie dokumentacji projektowo- technicznej wraz z kosztorysem inwestorskim, uzyskaniem wymaganych decyzji administracyjnych oraz nadzorem autorskim zadania pn.: Termomodernizacja budynków A, B, C, G i W na terenie Samodzielnego Wojewódzkiego Szpitala Zespołowego w Szczecinie w lokalizacji ul. Arkońskiej 4

I. Dokładny opis przedmiotu zamówienia.

1. Zakres prac dotyczących wykonania kompleksowej dokumentacji projektowo-technicznej wraz z kosztorysem inwestorskim, uzyskaniem wymaganych decyzji administracyjnych oraz nadzorem autorskim:

1.1. Inwentaryzacja architektoniczna i instalacyjna dla potrzeb projektowych w zakresie koniecznym do właściwego wykonania dokumentacji projektowej,

1.2. Sporządzenie koncepcji funkcjonalno-przestrzennej zadania,

1.3. Projekt budowlany i wykonawczy, przedmiar robót, informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (z późn. zmianami).

- Projekt branży architektoniczno-konstrukcyjnej,
- Projekt branży instalacji sanitarnych - w niezbędnym zakresie
- Projekt branży instalacji elektrycznych – w niezbędnym zakresie

Sporządzenie dokumentacji projektowej w ilości:

- Projekt budowlany (4 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej – format PDF, Word i DWG),
- Projekty wykonawcze (4 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej – format PDF, Word i DWG),
- Przedmiar robót (4 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej – format PDF i ath),
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (4 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej – format PDF i Word).

1.4. Opracowanie Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (4 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej – format PDF i Word).

1.5. Opracowanie kosztorysu inwestorskiego (2 egz. w wersji papierowej i 2 egz. w wersji elektronicznej – format PDF i ath).

1.6. W ramach opracowania należy również uzyskać Decyzje Konserwatora Zabytków oraz inne niezbędne decyzje, pozwolenia aby uruchomić tryb administracyjny i uzyskać prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę wraz z pokryciem wszelkich opłat z tym związanych. Na dzień odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumentację projektowo-techniczną uzgodnioną i potwierdzoną przez Rzecznawcę ds. zabezpieczeń p.poż.

1.7. Pełnienie nadzoru autorskiego zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz **na każde wezwanie Zamawiającego jednak nie rzadziej niż 1 raz w miesiącu w trakcie realizacji robót budowlanych.**

1.8. Pełnienie nadzoru autorskiego wielobranżowego w okresie realizacji robót budowlanych, w oparciu o wykonaną dokumentację. Szacunkowy czas trwania robót budowlanych zgodnie z założonym harmonogramem od III kwartał 2020 do IV kwartał 2022.

1.9. **Udział w Radach Budowy, na wezwanie Zamawiającego.**

2. Inne ustalenia i obowiązki

2.1. Zamawiający w terminie do 14 dni kalendarzowych od dnia podpisania protokołu przekazania dokumentacji projektowo-technicznej dokona ewentualnych zmian i przedstawi Wykonawcy swoje uwagi na piśmie lub prześle je na adres poczty elektronicznej przedstawiciela Wykonawcy.

2.2. Wykonawca zobowiązany jest nanieść uwagi Zamawiającego w terminie 7 dni kalendarzowych od dnia otrzymania uwag.

2.3. Wykonawca przekaże protokolarnie Zamawiającemu przedmiot zamówienia w terminie określonym w umowie wraz z oryginałami dokumentów, wykazem opracowań oraz oświadczeniem o kompletności przedmiotu zamówienia z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Ad.1.1

Inwentaryzacja architektoniczna i instalacyjna

Wykonawca wykona inwentaryzację architektoniczną i instalacyjną stanu istniejącego obszarów objętych zakresem opracowania oraz tych nieobjętych zakresem opracowania, ale niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania oraz późniejszego wykonania całości założenia projektowego.

Ad.1.2.

Koncepcja funkcjonalno-przestrzenna zadania

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania koncepcji funkcjonalno-przestrzennej zadania. Przed opracowaniem koncepcji wykonawca winien wykonać inwentaryzację terenu i przyległych obiektów, sieci i przyłączy w zakresie niezbędnym do projektowania.

Znak sprawy: EP/220/85/2019

Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania i dokonywania ewentualnych korekt koncepcji, przed jej ostatecznym zatwierdzeniem przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest w terminie 28 dni kalendarzowych od dnia podpisania umowy wykonać inwentaryzację i koncepcję w zakresie niezbędnym do projektowania.

Zamawiający w terminie do 14 dni kalendarzowych od dnia podpisania protokołu przekazania koncepcji dokona ewentualnych zmian i przedstawi Wykonawcy swoje uwagi na piśmie.

Wykonawca zobowiązany jest nanieść uwagi Zamawiającego w terminie 7 dni kalendarzowych od dnia otrzymania pisma.

Ad.1.3.

Dokumentacja projektowa

Projekt Budowlany - wykonany zostanie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 13 września 2018 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2018, poz. 1935). Do projektu należy dołączyć oświadczenia projektanta, a także sprawdzającego, o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany winien zawierać wszystkie niezbędne opracowania branżowe oraz komplet uzgodnień niezbędnych do uzyskania pozwolenia na budowę.

Projekty Wykonawcze stanowią uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego, zawierają szczegółowe rozwiązania projektowe (określone w sposób jednoznaczny i wyczerpujący - rysunki, wyjaśnienia opisowe), o stopniu dokładności niezbędnym dla potrzeb sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych.

Przedmiar Robót powinien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania.

Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ad. 1.4.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Opracowania te winny zawierać wymagania niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Ad. 1.5.

Znak sprawy: EP/220/85/2019

Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 18 maja 2004 roku w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2004, Nr 130, poz. 1389).

W opracowaniu należy ująć pełny zakres rzeczowy robót przewidzianych w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych niezbędnych do realizacji inwestycji (w tym roboty rozbiórkowe, wznowieniowe, odtworzeniowe).

Kosztorys inwestorski winien zawierać zbiorcze zestawienie kosztów zadania.

II. Określenia szczegółowe

1. Przedmiotowa dokumentacja techniczna musi być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć tj. musi być opracowana z należytą starannością, musi zapewnić wymagane funkcje, musi gwarantować uzyskanie pozwolenia na budowę oraz prawidłową wycenę i realizację robót budowlanych. Dokumentacja winna być opracowana w sposób eliminujący ryzyko wystąpienia robót dodatkowych wynikających z jej niekompletności lub nieprawidłowości. Dokumentacja techniczna stanowi najistotniejszy element opisu przedmiotu zamówienia publicznego na roboty budowlane, zatem należy ją opracować zgodnie z zapisami art. 29 i 30 PZP, Obwieszczenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129), oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).

Zgodnie ze zmianą ustawy - Prawo Zamówień Publicznych o raz ustawą o odpowiedzialności za naruszenie dyscypliny finansów publicznych z dnia 7 kwietnia 2006 r.(Dz.U.2006 nr 79 poz.551), ustawą Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.stycznia 2004 r.(Dz. U. z 2019r., poz. 1843 ze zm.):

Art. 29. 1. Przedmiot zamówienia opisuje się w sposób jednoznaczny i wyczerpujący, za pomocą dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń, uwzględniając wszystkie wymagania i okoliczności mogące mieć wpływ na sporządzenie oferty.

2. Przedmiotu zamówienia nie można opisywać w sposób, który mógłby utrudniać uczciwą konkurencję.

3. Przedmiotu zamówienia nie można opisywać przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę, jeżeli mogłoby to doprowadzić do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”.

Art. 30. 1. Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia w jeden z następujących sposobów, z uwzględnieniem odrębnych przepisów technicznych:

1) przez określenie wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności, w tym wymagań środowiskowych, pod warunkiem że podane parametry są dostatecznie precyzyjne, aby umożliwić wykonawcom ustalenie przedmiotu zamówienia, a zamawiającemu udzielenie zamówienia;

2) przez odniesienie się w kolejności preferencji do:

a) Polskich Norm przenoszących normy europejskie,

b) norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie,

c) europejskich ocen technicznych, rozumianych jako udokumentowane oceny działania wyrobu budowlanego względem jego podstawowych cech, zgodnie z odpowiednim europejskim dokumentem oceny, w rozumieniu art. 2 pkt 12 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylającego dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.),

d) wspólnych specyfikacji technicznych, rozumianych jako specyfikacje techniczne w dziedzinie produktów teleinformatycznych określone zgodnie z art. 13 i art. 14 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1025/2012 z dnia 25 października 2012 r. w sprawie normalizacji europejskiej, zmieniającego dyrektywy Rady 89/686/EWG i 93/15/EWG oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 94/9/WE, 94/25/WE, 95/16/WE, 97/23/WE, 98/34/WE, 2004/22/WE, 2007/23/WE, 2009/23/WE i 2009/105/WE oraz uchylającego decyzję Rady 87/95/EWG i decyzję Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1673/2006/WE (Dz. Urz. UE L 316 z 14.11.2012, str. 12),

e) norm międzynarodowych,

f) specyfikacji technicznych, których przestrzeganie nie jest obowiązkowe, przyjętych przez instytucję normalizacyjną, wyspecjalizowaną w opracowywaniu specyfikacji technicznych w celu powtarzalnego i stałego stosowania w dziedzinach obronności i bezpieczeństwa,

g) innych systemów referencji technicznych ustanowionych przez europejskie organizacje normalizacyjne;

3) przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w pkt 2, oraz przez odniesienie do wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności, o których mowa w pkt 1, w zakresie wybranych cech;

4) przez odniesienie do kategorii wymagań dotyczących wydajności lub funkcjonalności, o których mowa w pkt 1, i przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w pkt 2, stanowiących środek domniemania zgodności z tego rodzaju wymaganiami dotyczącymi wydajności lub funkcjonalności.

3. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie, norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w ust. 1 pkt 2, przy opisie przedmiotu zamówienia uwzględnia się w kolejności:

1) Polskie Normy;

2) polskie aprobaty techniczne;

3) polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;

4) krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2019 r. poz. 266 i 730).

4. Opisując przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w ust. 1 pkt 2 i ust. 3, zamawiający jest obowiązany wskazać, że dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne

2. W dokumentacji projektowej Wykonawca nie może wskazywać znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, materiałów lub norm chyba, że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i nie można jego opisać za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny”. W takim przypadku Wykonawca dokumentacji musi wskazać parametry, które nie będą naruszały zasady uczciwej konkurencji. W przypadku opisu użytych materiałów urządzeń, aparatów za pomocą parametrów technicznych na wezwanie Zamawiającego Wykonawca wskaże co najmniej trzy wyroby dostępne na rynku różnych producentów spełniające podane parametry, a w przypadku gdy nie będzie to możliwe Wykonawca pisemnie uzasadni zastosowanie urządzeń o podanych parametrach.

3. Do wykonawcy opracowania dokumentacji należy m.in.:

- Występowanie w imieniu Zamawiającego w czynnościach formalno-prawnych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia - uzyskanie wszelkich informacji i materiałów, w tym warunków technicznych poszczególnych jednostek branżowych będących dysponentami uzbrojenia dla danego terenu oraz uzgodnień, opinii, pozwoleń i decyzji, w tym zgody konserwatora zabytków, zgody na ewentualną wycinkę drzew, decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz decyzji o pozwoleniu na budowę,
- Udzielanie odpowiedzi na pytania w postępowaniach przetargowych dotyczących robót budowlanych realizowanych na podstawie dokumentacji projektowej.
- Udzielanie wyjaśnień, wątpliwości dotyczących projektu i zawartych w nim rozwiązań.
- Zapewnienie wykonania opracowań stanowiących przedmiot umowy przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.
- Jednokrotna aktualizacja kosztorysów inwestorskich w sytuacji przesunięcia terminów wykonania robót budowlanych wynikających z dokumentacji projektowej.
- Zachowanie w tajemnicy wszelkich informacji uzyskanych od Zamawiającego.
- Wystąpienie do Zamawiającego z wnioskiem o wydanie upoważnienia oraz oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością.

4. Zakres opracowania:

Prace projektowe będą polegały na opracowaniu kompletnej dokumentacji projektowo-technicznej wraz z kosztorysem inwestorskim do wykonania robót budowlanych zadania **„Termomodernizacja budynków A, B, C, G i W na terenie Samodzielnego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Szczecinie w lokalizacji Arkońskiej 4”**.

Przedsięwzięcie polega na termomodernizacji 5 budynków użyteczności publicznej stanowiących zasoby SPWSZ w Szczecinie, znajdujących się przy ul. Arkońskiej 4 w Szczecinie. Przedmiotowe budynki znajdują się na terenie Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Szczecinie przy ul. Arkońskiej 4, na działce nr 3/38 obręb 2036 Pogodno. Inwestycja położona jest w granicach zespołu urbanistycznego „Kücken Mühle” wpisanego do rejestru zabytków woj. zachodniopomorskiego pod nr 1035.

Szczegółowy zakres termomodernizacji wyznacza posiadany przez Zamawiającego audyt energetyczny, zawierający charakterystykę energetyczną stanu oraz zakres robót termomodernizacyjnych dla osiągnięcia odpowiednich parametrów.

Przedmiotowa dokumentacja winna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, przy zachowaniu aktualnych norm a także sporządzona w oparciu o audyty energetyczne przedmiotowych budynków (Zał. 1.3-1.7), ekspertyzę ornitologiczną i chiropterologiczną (Zał. 1.2), z zachowaniem efektu ekologicznego minimum na poziomie określonym w Tab.1, Tab.2, Tab.3, Tab.4, Tab.5.

BUDYNEK A - Oddziały szpitalne + budynek rehabilitacji

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Zgodnie z audytem przewidziano:

- docieplenie ścian zewnętrznych o pow. 1928m² tynkiem ciepłochronnym o grubości 0,03m, $\lambda=0,1\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 1,000$
- docieplenie stropu nad piwnicą o pow. 2246,68m² metodą natryskową o grubości 0,16m, $\lambda=0,046\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,242$
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją o pow. 1716,64m² wełną mineralną o grubości 0,21m i $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,146$
- docieplenie stropu nad I piętrem o pow. 413,42m² styropianem o grubości 0,21m i $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K})=0,146$
- docieplenie ścian zewnętrznych [R] o pow. 430,72m² styropianem o grubości 0,11m i $\lambda=0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K})=0,193$
- docieplenie stropodachu wentylowanego o pow. 628 m² wełną celulozową o grubości 0,24m i $\lambda=0,04\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K})=0,149$

WYMIANA OKIEN I DRZWI

W ramach projektu przewiduje się:

- Wymianę okien piwnicznych o pow. 28,51m² na nowe - wykonane z profili PCV z wkładem szybowym zapewniającym uzyskanie wsp. przewodności cieplnej okna $U=0,9 [\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$, szt.38
- Wymianę okien drewnianych o pow. 5,22m² na nowe - wykonane z profili PCV z wkładem szybowym zapewniającym uzyskanie wsp. przewodności cieplnej okna $U=0,9 [\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$, szt.6
- Wymianę okien drewnianych o pow. 131,04m² na nowe na ramiaku z PCV w sposób zgodny z wytycznymi Nadzoru Konserwatorskiego - z wysuniętą przed lico ściany ramą okienną, szt. 45 $U=0,9 [\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$
- wymianę okien na ramiaku PCV jednoramowych o pow. 46,75m² w sposób zgodny z wytycznymi Nadzoru Konserwatorskiego - z wysuniętą przed lico ściany ramą okienną, szt. 15 $U=0,9 [\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$
- Wymianę drzwi o pow. 18,66m² na nowe - wykonane z profili PCV o wsp. przewodności cieplnej drzwi $U=1,3 [\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})]$, szt. 6

Znak sprawy: EP/220/85/2019

USPRAWNIENIE SYSTEMU C.O.

- Modernizacja instalacji c.o. w zakresie: wykonania izolacji termicznej poziomych rur instalacji c.o. w piwnicy, wykonanie wymiany zaworów podpionowych oraz wymiany zaworów termostatycznych na nowe w 50% grzejników. Przyjęto do wymiany 156 szt. zaworów termostatycznych oraz 94 zawory podpionowe

Tab.1

Minimalny efekt ekologiczny do osiągnięcia po przeprowadzeniu termomodernizacji bud A					
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q_u	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	3 033,83	1 860,49	1 173,34	38,68%
	MWh/rok	842,73	516,80	325,93	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	4 006,90	2 091,42	1 915,48	47,80%
	MWh/rok	1 113,03	580,95	532,08	
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Q_p	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	2 844,90	1 484,91	1 359,99	47,80%
	MWh/rok	790,25	412,48	377,78	
Emisja dwutlenku węgla	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	Mg CO ₂ /rok	270,15	141,01	129,14	47,80%

BUDYNEK B - Oddziały łóżkowe

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Zgodnie z audytem przewidziano:

- docieplenie ścian zewnętrznych tynkiem ciepłochronnym o grubości 3cm i $\lambda = 0,04W/(m^*K)$;

$U(W/m^2K) = 0,690$, pow. 1905,7 m²

- docieplenie stropu nad piwnicą metodą natryskową o grubości 16cm i $\lambda = 0.046W/(m^*K)$;

$U(W/m^2K) = 0,242$, pow. 1618,68 m²

- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją wełną mineralną o grubości 21cm i $\lambda = 0.035W/(m^*K)$;

$U(W/m^2K) = 0,146$, pow. 1730,69 m²

- docieplenie stropu nad I piętrem styropianem o grubości 21cm i $\lambda = 0.035W/(m^*K)$.

$U(W/m^2K) = 0,146$, pow. 263,1 m²

WYMIANA OKIEN I DRZWI

W ramach projektu przewiduje się wymianę części okien w budynku o łącznej powierzchni 283,25 m².

Przewiduje się:

Znak sprawy: EP/220/85/2019

- wymianę dużych drewnianych okien o łącznej powierzchni 109,31m² na okna PCV; szt. 29, $U(W/m^2K)=0,900$
- wymianę drewnianych okien o łącznej powierzchni 87,13m² na okna PCV; szt. 63 $U(W/m^2K)=0,900$
- Wymiana istniejących okien na ramiaku z PCV zamontowanych z wysuniętą ramą przed lico ściany o łącznej powierzchni 86,83m², szt. 23, $U(W/m^2K)=0,9$
- Wymianę drzwi drewnianych na drzwi na ramiaku PCV o pow. 18 m², szt. 6, $U(W/m^2K)=1,3$

USPRAWNIENIE SYSTEMU C.O.

W audycie uwzględniono również modernizację inst. c.o. w zakresie: wykonania izolacji termicznej, poziomych rur inst. c.o. w piwnicy, wykonania wymiany zaworów podpionowych oraz wymiany starych zaworów termostatycznych na nowe w 50% grzejników. Przyjęto do wymiany 140 szt. zaworów termostatycznych, 78 zaworów podpionowych

Tab.2

Minimalny efekt ekologiczny do osiągnięcia po przeprowadzeniu termomodernizacji bud B					
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q_u	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	2 033,21	948,71	1 084,50	53,34%
	MWh/rok	564,78	263,53	301,25	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	3 381,28	1 641,28	1 740,00	51,46%
	MWh/rok	939,24	455,91	483,33	
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Q_p	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	2 400,71	1 165,31	1 235,40	51,46%
	MWh/rok	666,86	323,70	343,17	
Emisja dwutlenku węgla	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	Mg CO ₂ /rok	227,97	110,66	117,31	51,46%

BUDYNEK C - Budynek diagnostyki medycznej

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Zgodnie z audytem przewidziano docieplenie:

- Stropu nad piwnicą izolacją natryskową granulatem wełny mineralnej o grubości 0,16m i $\lambda = 0,046W/(m^*K)$; $U(W/m^2K)=0,242$, pow. 612,49 m²
- stropu nad ostatnią kondygnacją (pod poddaszem) z wykorzystaniem wełny mineralnej o grubości 0,21m i $\lambda = 0,035W/(m^*K)$; $U(W/m^2K)=0,146$, pow. 712,2 m²
- ścian zewnętrznych (nadzór konserwatorski) styropianem o grubości 0,1m i $\lambda = 0,03W/(m^*K)$; $U(W/m^2K)=0,248$, pow. 695,43 m²

Znak sprawy: EP/220/85/2019

- stropodachu styropapą o grubości 0,19m i $\lambda = 0,035W/(m \cdot K)$; $U(W/m^2K)=0,146$, pow. 253m⁸⁴ m²
- Ściany zewnętrznej wełną mineralną o grubości 0,22m i $\lambda = 0,035W/(m \cdot K)$; $U(W/m^2K)=0,19$, pow. 67,01 m²
- stropu nad łącznikiem z wykorzystaniem styropapy o grubości 0,22m i $\lambda = 0,04W/(m \cdot K)$; $U(W/m^2K)=0,145$, pow. 61,04 m²
- stropu nad przejazdem styropianem o grubości 0,21m i $\lambda = 0,035W/(m \cdot K)$; $U(W/m^2K)=0,148$, pow. 61,04 m²
- ścian zewnętrznych (dobudowanych) styropianem o grubości 0,12m i $\lambda = 0,04W/(m \cdot K)$ $U(W/m^2K)=0,198$, pow. 564,19 m²

WYMIANA OKIEN I DRZWI

W ramach projektu przewiduje się:

- Wymianę okien łącznika o łącznej powierzchni 37,63m²; $U(W/m^2K)=0,9$, szt. 24
- wymianę okien piwnicznych o łącznej powierzchni 17,64m²; $U(W/m^2K)=0,9$ szt. 19
- wymianę drzwi drewnianych na PCV o łącznej powierzchni 3,97m²; $U(W/m^2K)=1,3$, szt. 1
- wymianę drzwi piwnicznych o łącznej powierzchni 20,18m²; $U(W/m^2K)=1,3$, szt. 5

USPRAWNIENIE SYSTEMU C.O.

Modernizacja inst. c.o. w zakresie: wykonania izolacji termicznej, poziomych rur inst. c.o. w piwnicy, wykonania wymiany zaworów podpionowych oraz wymiany starych zaworów termostatycznych na nowe w 50% grzejników. Przyjęto do wymiany 44 szt. zaworów termostatycznych oraz 38 zaworów podpionowych.

Tab.3

Minimalny efekt ekologiczny do osiągnięcia po przeprowadzeniu termomodernizacji bud C					
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Qu	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	885,49	336,10	549,39	62,04%
	MWh/rok	245,97	93,36	152,61	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Qk	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	1 441,51	572,00	869,51	60,32%
	MWh/rok	400,42	158,89	241,53	
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Qp	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	1 023,47	406,12	617,35	60,32%
	MWh/rok	284,30	112,81	171,49	
Emisja dwutlenku węgla	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	Mg CO ₂ /rok	97,19	38,57	58,62	60,32%

BUDYNEK G - Oddziały: Dializ, Neurologia; Onkologia

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Zgodnie z audytem przewidziano:

- docieplenie ścian zewnętrznych o powierzchni 934,47m² styropianem o grubości 0,16m i $\lambda = 0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,190$
- docieplenie stropodachu o powierzchni 799,04m² styropapą o grubości 24cm i $\lambda = 0,04\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$; $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,149$
- docieplenie ściany zewnętrznej (piwnica) o powierzchni 168,86m² styropianem o grubości 0,16m i $\lambda = 0,035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$. $U(\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,190$

WYMIANA OKIEN I DRZWI

W ramach projektu przewiduje się wymianę okien w budynku o łącznej powierzchni 63,42m², o współczynnika przenikalności termicznej $U=0,9\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Audyt energetyczny zaleca montaż okien metodą tzw. ciepłego montażu., szt. 40

USPRAWNIENIE SYSTEMU C.O.

Modernizacja inst. c.o. w zakresie: wykonania izolacji termicznej, poziomych rur inst. c.o. w piwnicy, wykonania wymiany zaworów podpionowych oraz wymiany starych zaworów termostatycznych na nowe w 50% grzejników. Przyjęto do wymiany 110 szt. zaworów termostatycznych oraz 54 zaworów podpionowych.

Tab.4

Minimalny efekt ekologiczny do osiągnięcia po przeprowadzeniu termomodernizacji bud G					
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q_u	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	1 563,73	864,90	698,83	44,69%
	MWh/rok	434,37	240,25	194,12	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	2 594,89	1 434,80	1 160,09	44,71%
	MWh/rok	720,80	398,56	322,24	
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Q_p	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	1 842,37	1 018,71	823,66	44,71%
	MWh/rok	511,77	282,98	228,79	
Emisja dwutlenku węgla	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	Mg CO ₂ /rok	174,95	96,74	78,21	44,71%

BUDYNEK W - Dział Techniczny, Dział Gospodarczy, Sekcja Aparatury i Sprzętu Medycznego

DOCIEPLENIE ŚCIAN

Zgodnie z audytem przewidziano:

- docieplenie ścian zewnętrznych o powierzchni 493,36m² styropianem o grubości 0,16m i $\lambda = 0.035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, $U (\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,19$
- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją (pod poddaszem) wełną mineralną o grubości 0,21m i $\lambda = 0.035\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, $U (\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,146$
- docieplenie stropodachu o powierzchni 71,66m² styropapą o grubości 0,26m i $\lambda = 0.04\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, $U (\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 0,147$

WYMIANA OKIEN I DRZWI

W ramach projektu przewiduje się wymianę okien w budynku o łącznej powierzchni 57,12m². O współczynnika przenikalności termicznej $U=0,9\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$., 33 szt. Audyt energetyczny nie precyzuje sposobu montażu okien.

Zaleca natomiast realizację zadania z zastosowaniem tzw. ciepłego montażu. W audycie uwzględniono również wymianę bramy stalowej celem osiągnięcia normowego parametru $U (\text{W}/\text{m}^2\text{K}) = 1,3$ o pow. 5,2 m², szt. 1

USPRAWNIENIE SYSTEMU C.O.

Modernizacja instalacji c.o. w zakresie: wykonania izolacji termicznej poziomych rur instalacji c.o. w piwnicy, wykonanie wymiany zaworów podpionowych oraz wymiany zaworów termostatycznych na nowe w 50% grzejników. Przyjęto do wymiany 23 szt. zaworów termostatycznych oraz 18 zaworów podpionowych.

Tab.5

Minimalny efekt ekologiczny do osiągnięcia po przeprowadzeniu termomodernizacji bud W					
Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q_u	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	537,52	114,55	422,97	78,69%
	MWh/rok	149,31	31,82	117,49	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	861,90	211,24	650,66	75,49%
	MWh/rok	239,42	58,68	180,74	
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Q_p	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	GJ/rok	611,95	149,98	461,97	75,49%
	MWh/rok	169,99	41,66	128,33	
Emisja dwutlenku węgla	Jednostka	Przed modernizacją	Po modernizacji	Oszczędność (różnica)	Oszczędność w %
	Mg CO ₂ /rok	58,11	14,24	43,87	75,49%

Znak sprawy: EP/220/85/2019

Zestawienie podstawowych założeń przeprowadzonych audytów energetycznych stanowi załącznik nr 1.1

Załącznik do OPZ:

- 1.1 Zestawienie podstawowych założeń przeprowadzonych audytów energetycznych
- 1.2 Ekspertyza ornitologiczna i chiropterologiczna wykonana na potrzeby prac termomodernizacyjnych budynków użyteczności publicznej stanowiących zasoby Samodzielnego Publicznego Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego w Szczecinie przy ul. Arkońskiej 4 (budynki: A, B, C, G i W).
- 1.3 Audyt energetyczny budynku, Budynek szpitalny "A" Oddziały szpitalne + budynek rehabilitacji, Arkońska 4, 71-455 Szczecin z 25.10.2016r.
- 1.4 Audyt energetyczny budynku, Budynek szpitalny "B" Oddziały łóżkowe, Arkońska 4, 71-455 Szczecin z 25.10.2016r.
- 1.5 Audyt energetyczny budynku, Budynek szpitalny "C" Budynek diagnostyki medycznej, Arkońska 4, 71-455 Szczecin z 25.10.2016r.
- 1.6 Audyt energetyczny budynku, Budynek szpitalny "G" Oddziały: Dializ, Neurologia, Onkologia, Arkońska 4, 71-455 Szczecin z 25.10.2016r.
- 1.7 Audyt energetyczny budynku, Budynek szpitalny "W" Dział techniczny, AG, Aparatura Medyczna, Arkońska 4, 71-455 Szczecin z 25.10.2016r.