

Audyt "Ex-Ante" - podsumowanie wyników obliczeń przeprowadzonych w audytach energetycznych.

Załącznik nr 11 do Regulaminu wyboru projektów nr FENX.01.01-IW.01-001/24

Instrukcja wypełniania: wypełniaj tylko pola białe, pola szare i/lub kolorowe zawierają pola wyboru lub formuły przeliczeniowe. Dane podsumowujące przenoszone są automatycznie z pozostałych arkuszy. Dane prosimy wypełnić na podstawie audytów energetycznych będących podstawą pozytywnej oceny w ramach wcześniejszych naborów z uwzględnieniem tam przyjętej metodologii.

I. Dane o Przedsięwzięciu:

Nazwa przedsięwzięcia: **Poprawa sprawności energetycznej Zespołu Pałacowo-Parkowego AGH w Młoszowej - etap II**

Wnioskodawca/Beneficjent: **AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**
Al. A. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków

Nr wniosku o dofinansowanie/UoD:

Autor opracowania Audytu "Ex-Ante": **mgr inż. Olga Kaczmarek**

Czy autor opracowania (Audytu ex-ante) posiada niezbędne kwalifikacje i uprawnienia do oceny energetycznej budynków (potwierdzone wpisem do Rejestru osób uprawnionych do sporządzania Świadectw Charakterystyki Energetycznej (SCHE)):

TAK

Nr wpisu do Wykazu osób uprawnionych do sporządzania SCHE (<https://rejestrcheb.mrit.gov.pl/>):

11163

II. Lista budynków podlegających termomodernizacji:

LP:	Nazwa i adres budynków:	Powierzchnia użytkowa:
1	Budynek Arsenalu znajdującego się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszowej, ul. Florkiewicza 6, 32-546 Młoszowa	153,0 m2
2	Budynek Agronomówki znajdującego się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszowej, ul. Florkiewicza 6, 32-546 Młoszowa	249,0 m2
3		- m2
4		- m2
5		- m2
6		- m2
7		- m2
Razem:		402,0 m2

III. Podsumowanie zakresu rzeczowego:

(dane kopijują się z tabeli 2.ZakresRzeczowy)

Nazwa wskaźnika:	Jednostka	Wartość docelowa:	Rok osiągnięcia:
Budynki publiczne o udoskonalonej charakterystyce energetycznej:	[m2]	402,0 m2	2026
Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków:	[szt.]	2 szt.	2026
Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł OZE:	[kWp]	0,0 kWp	
Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych OZE:	[kW]	14,0 kW	2026
Liczba zmodernizowanych indywidualnych źródeł ciepła (jeśli dotyczy):	[szt.]	3 szt.	2026
Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła innych niż indywidualne (jeśli dotyczy):	[szt.]	0 szt.	
Pojemność magazynów energii elektrycznej (jeśli dotyczy):	[MWh]	0,0 MWh	
Liczba dodatkowych użytkowników podłączonych do sieci ciepłowniczej (jeśli dotyczy):	[użytkownicy]	0 użytkowników	

IV. Podsumowanie efektów energetycznych i ekologicznych:

(dane kopijują się z tabeli 3.BilansEnergii)

Nazwa wskaźnika:	Jednostka	Wartość docelowa:	Rok osiągnięcia:
Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej:	[MWh/rok]	56,9 MWh/rok	2026
Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej:	[MWh/rok]	48,9 MWh/rok	2026
Roczne zmniejszenie zużycia energii końcowej:	[MWh/rok]	105,8 MWh/rok	2026
Roczne zmniejszenie zużycia nieodnawialnej energii pierwotnej:	[MWh/rok]	196,1 MWh/rok	2026
Szacowana redukcja emisji gazów cieplarnianych:	[MgCO2/rok]	61,5 MgCO2/rok	2026

UWAGI/Komentarze:

Podpis autora/data opracowania: 22.04.2024

Podpis wnioskodawcy/Beneficjenta/data:

Podpis NFOŚiGW (jeśli dotyczy)/data:

mgr inż. Olga Kaczmarek
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. MAP/0233/BOOS/10 wyd. Przez MOIIB

[Podpis]

Poprawa sprawności energetycznej Zespołu Pałacowo-Parkowego AGH w Młocowej - etap II																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Tabela 2. Podsumowanie realizowanego zakresu rzeczowego.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Instrukcja wypełnienia: wypełniać tylko pola białe, pola szare (lub kolorem zawierają pola wyboru lub formuły predykcyjne. Dane dla poszczególnych budynków przenoszone są automatycznie z indywidualnych kart budynkowych.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
LP	Nazwa i adres budynku, do którego przewidziana jest pełna modernizacja energetyczna budynku. (nowe) i adres budynku kopiuje się ze strony tytułowej	Rodzaj budynku (według funkcji):	Ochrona konserwatorska:	Powierzchnia użytkowa:	Liczba lokali mieszkalnych (tylko dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych)	Liczba mieszkań (tylko dla budynków mieszkalnych wielorodzinnych)	Prace dociepleniowe zewnętrzne: elewacje, fundamenty, wytył - razem:	Prace dociepleniowe wewnętrzne: grunty/tro na podłogę, podłogi, podłogi - razem:	Prace dociepleniowe zewnętrzne: dachy, ściany, okna - razem:	Wymiana stolarki okiennej i drzwi: [m ²]	Wymiana stolarki okiennej i drzwi: [m ²]	Modernizacja /wymiana/ wymiana głównego źródła ciepła/wymiana w budynku: [TAK/NIE]	Modernizacja dodatkowych źródeł ciepła/wymiana w budynku: [TAK/NIE]	Modernizacja instalacji c.o. (wymiana pompy, instalacji, optymalizacja, a pracy itp.): [TAK/NIE]	Modernizacja instalacji ogrzewania mechanicznego i/lub chłodzenia (wymiana, optymalizacja, a pracy itp.): [TAK/NIE]	Instalacja kolektorów słonecznych w budynku: [TAK/NIE]	Instalacja PV: [TAK/NIE]	Koszty całkowite realizacji usprawnień (koszt robót budowlanych)	Koszt kwalifikowany realizacji usprawnień (koszt robót budowlanych)	Liczba planowanych usprawnień (różnych)	Koszt kwalifikowany realizacji usprawnień (koszt robót budowlanych)	Realizowany zakres rzeczowy nie wynikający z audytu energetycznego: (liczba dodatkowych kart budynkowych)	Realizacja w formule ESCO/EPC (dane kopiują się z kart budynkowych)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									

B-01 KARTA BUDYNKOWA - PODSUMOWANIE WYNIKÓW AUDYTU ENERGETYCZNEGO EX-ANTE

Instrukcja wypełniania: wypełniać tylko pola białe, pola szare i/lub kolorowe zawierają pola wyboru lub formuły przeliczeniowe. Dane prosimy wypełnić na podstawie audytów energetycznych będących podstawą pozytywnej oceny w ramach wcześniejszych naborów z uwzględnieniem tam przyjętej metodologii.

Tabela I. Budynek 1 - Dane podstawowe.

Nazwa i adres budynku dla którego przewidziana jest modernizacja energetyczna budynku:	Budynek Arsenalu znajdującego się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszowej, ul. Florjanczaka 6, 32-546 Młoszowa				
Czy ww. budynek posiada aktualne Świadectwo Charakterystyki Energetycznej (SCHE) wystawione w Centralnym rejestrze charakterystyki budynków?	NIE	Podaj nr SCHE z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej (https://rejestrcheb.mrit.gov.pl/):		SCHE jest ważne do:	
Wnioskodawca:	AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE				
Rodzaj budynku (wiodąca funkcja):	budynek użyteczności publicznej - pozostałe	Liczba lokali mieszkalnych (szt.): (tylko bud. mieszkalne)	szt.	Liczba mieszkańców (osób): (tylko budynki mieszkalne)	osób
Rok (orientacyjnie) powstania budynku/oddania do użytkowania:	1809	Powierzchnia użytkowa (m ²):	153,00 m ²	Powierzchnia pomieszczeń o reg. temp. - dane z audytu (Af) (m ²):	153,00 m ²
Czy budynek jest zabytkowy?	TAK	Rodzaj ochrony konserwatorskiej (jeśli dotyczy):	pełna ochrona konserwatorska		
Powierzchnia na której prowadzona jest działalność gospodarcza [m ²]/% powierzchni na której prowadzona jest działalność gospodarcza [%]:	0,00 0,0%	Inne istotne informacje o budynku:	budynek znajduje się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszowej, budynek Pałacu i Oficyny zegarowej zostały już poddane termomodernizacji		

Tabela II. Bilans Energii Budynku przed i po modernizacji.

	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową, pierwotną oraz emisję CO ₂ - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją:						Roczne zapotrzebowanie na energię końcową, pierwotną oraz emisję CO ₂ - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji:						
nośnik energii:	ogrzewanie i wentylacja [kWh/rok]	ciepła woda użytkowa [kWh/rok]	chłodzenie [kWh/rok]	oświetlenie [kWh/rok]	energia pomocnicza [kWh/rok]	RAZEM: [kWh/rok]	ogrzewanie i wentylacja [kWh/rok]	ciepła woda użytkowa [kWh/rok]	chłodzenie [kWh/rok]	oświetlenie [kWh/rok]	energia pomocnicza [kWh/rok]	RAZEM: [kWh/rok]	
olej opałowy:						0,0						0,0	
gaz ziemny:						0,0						0,0	
gaz płynny:						0,0						0,0	
węgiel kamienny:	48 897,7					48 897,7						0,0	
biomasa:						0,0						0,0	
inne (wpisz jakie):						0,0						0,0	
ciepło sieciowe (ciepłownia węglowa - kogeneracja):						0,0						0,0	
zapotrzebowanie na energię elektryczną:	21 732,3	1 244,1	0,0	5 700,0	280,7	28 957,1	2 893,5	910,8	0,0	697,1	342,0	4 843,4	
w tym: produkcja e.e. z PV:						0,0						0,0	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową cieplną [kWh/(rok)]						48 897,7	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową cieplną [kWh/(rok)]						0,0
Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh/(rok)]						28 957,1	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh/(rok)]						4 843,4
w tym produkcja energii elektrycznej z OZE:						0,0	w tym produkcja energii elektrycznej z OZE:						0,0
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						77 854,8	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						4 843,4
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(rok)]						126 180,2	Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(rok)]						12 108,5
Roczna emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]						39,5	Roczna emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]						3,8
Podsumowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla budynku:													
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną:				48 897,7 kWh/rok		Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową:				73 011,4 kWh/rok			
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną:				24 113,7 kWh/rok		Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną:				114 071,7 kWh/rok			
Roczna, spodziewana produkcja energii elektrycznej z OZE:				0,0 kWh/rok		Roczna redukcja emisji CO ₂ :				35,7 MgCO ₂ /rok			

Tabela III a. Realizowany zakres rzeczowy wynikający z audytu energetycznego.

LP	Rodzaj możliwych do realizacji usprawnień:	Przed modernizacją:		Po modernizacji:	
		krótki opis stanu przed modernizacją:	czy usprawnienie realizowane w ramach projektu?	krótki opis zastosowanych rozwiązań materiałowych:	Standard po modernizacji:
1	Prace dociepleniowe ścian zewnętrznych, fundamentowych:	Ściany są w bardzo złym stanie technicznym, są zawilgocone, tynki z ubytkami, odparzone, współczynniki przenikania nie spełniają wymagań	TAK	Ściany zostaną osuszone, tynki uzupełnione i pomalowane, ściany pomieszczeń ogrzewanych zostaną docieplone od wewnątrz, z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych PIR przyjęta grubość izolacji 100 mm, $\lambda = 0,023$ (m K/W)	374,0 zgodny z WT2021
2	Prace dociepleniowe posadzek na gruncie/stropów nad nieogrzewanymi piwnicami:	Posadzki nie spełniają wymagań izolacyjności cieplnej dla przegród	TAK	Przyjęto wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, ocieplenie styropianem grubości 5 cm, $\lambda = 0,036$ (m K/W) oraz wykonanie nowych warstw posadzeki	73,6 zgodny z WT2021
3	Prace dociepleniowe związane z dociepleniem dachów, stropodachów:	Strop pod nieogrzewanym poddaszem nie spełnia wymagań izolacyjności cieplnej dla przegród, poszycie dachu jest nieszczelne, konstrukcja dachu miejscami przegniła	TAK	Przyjęto ocieplenie wełną mineralną grubości izolacji 25 cm, $\lambda = 0,038$ (m K/W) oraz wykonanie pod nią warstwy hydroizolacyjnej, przewidziano naprawę zniszczonych elementów konstrukcji dachu i wymianę poszycia dachowego	100,0 zgodny z WT2021
4	Wymiana stolarki okiennej/okien dachowych/fasad szklanych:	Okna stare, drewniane, skrzynkowe z szybą pojedynczą, wypaczone, w bardzo złym stanie	TAK	Okna zostaną wymienione na nowe drewniane o współczynniku przenikania $U=0,9$ W/m ² K	17,4 zgodny z WT2021
5	Wymiana stolarki drzwiowej i bram garażowych:	Drzwi zewnętrzne są stare, drewniane, w bardzo złym stanie	TAK	Drzwi zewnętrzne i bramy garażowe zostaną wymienione na nowe o współczynniku przenikania $U = 1,3$ W/m ² K	2,2 zgodny z WT2021

6	Modernizacja/wymiana/montaż głównego źródła ciepła/wymiennikowni w budynku:		Budynek jest zaopatrywany w ciepło ze starej kotłowni węglowej umiejscowionej na parterze budynku, kotłownia węglowa oparta na kotle typu „kopciuch” stanowiła podstawowe źródło ciepła, jednak z czasem, ze względu na łagodne zimy, większy udział zaczęły stanowić grzejniki elektryczne, które były nie wystarczające dla zapewnienia wymaganych temperatur w budynku. Doprowadziło to do sytuacji, w której pomieszczenia nie były dogrzewane i pogłębiała się degradacja budynku. Sposób ogrzewania budynku wymaga całkowitej przebudowy.	TAK	Dotychczasowy sposób ogrzewania zostanie zlikwidowany, nowym źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła, dla której dolnym źródłem ciepła będzie wymiennik gruntowy. Pompa pracować będzie w układzie monowalentnym		
7	Modernizacja instalacji c.o. (wymiana pionów, grzejników, termostaty, itp.):		Instalacja grzejnikowa jest w bardzo złym stanie, grzejniki członowe, zakamienione, na instalacji brak jakiegokolwiek regulacji, brak zaworów termostatycznych; grzejniki elektryczne stare, działają na zasadzie on-off, nie reagują na zmianę temperatury zewnętrznej. Instalacja wymaga kompleksowej wymiany.	TAK	Instalacja c.o. (wodna, pompowa) zostanie zaprojektowana na parametrach niskotemperaturowych np. 55/45oC dla grzejników oraz zostanie zastosowane ogrzewanie podłogowe o parametrach temperaturowych np. 40/30oC. Instalacja będzie wyposażona w elementy regulacji centralnej i miejscowej.		
8	Modernizacja instalacji c.w.u. (wymiana instalacji, optymalizacja pracy itp.):		Instalacja c.w.u. oparta jest na starym elektrycznym podgrzewaczu akumulacyjnym, podgrzewacz ma słabą izolację, jest zakamieniony, rurociągi instalacji c.w.u. są zakamienione i bez izolacji. Instalacja c.w.u. wymaga wymiany na nową.	TAK	Zostaną zamontowane dwa nowe podgrzewacze elektryczne (jeden na parterze (przepływowy) i jeden na I piętrze (pojemnościowy) oraz zostanie wymieniona cała instalacja c.w.u. – rurociągi zostaną wymienione na nowe i zaizolowane, wypływy (obecnie zakamienione i zniszczone) zostaną wymienione na nowe oraz zostaną zamontowane perlatory.		
9	Modernizacja instalacji wentylacji mechanicznej i/lub chłodzenia:		nie dotyczy	NIE			
10	Modernizacja instalacji oświetlenia:		Obecnie zamontowane są stare żarówki 60W	TAK	Planowana jest całkowita wymiana oświetlenia na nowe energooszczędne wraz z wymianą instalacji elektrycznej w celu umożliwienia montażu liczników energii i montażu BMS		
11	Instalacja chłodzenia/klimatyzacja:		nie dotyczy	NIE			
12	System BMS (obowiązkowy w przypadku realizacji w trybie ESCO/EPC):		Obecnie nie ma BMS na budynku	TAK	Planuje się montaż systemu BMS na budynku Arsenale, przy czym będzie on również rejestrował parametry pracy dolnego źródła dla pompy ciepła również na budynku Agronomówki. Parametry rejestrowane przez BMS będą wykorzystywane dla celów edukacyjnych		
13	Skrócony zapis usprawnień z zakresu OZE cieplnego i OZE PV	Instalacja pomp ciepła:		TAK	Pompa ciepła oparta na wymienniku gruntowym stanowić będzie źródło ciepła dla instalacji c.o. Będzie to elektryczna sprężarkowa pompa ciepła typu solanka/woda, pompa będzie pracować w układzie monowalentnym	Podaj moc pomp ciepła [kW]:	8,0
14		Instalacja kolektorów słonecznych:		NIE		Podaj pow. kolektorów [m2]:	
15		Instalacja PV, itp:		NIE		Podaj moc instalacji PV [kW]:	
16		Magazyny energii:		NIE		Podaj pojemność magazynu energii [MWh]:	
17	Czy budynek podłączono do sieci ciepłowniczej w ramach realizacji przedsięwzięcia i tym samym przyłączono do sieci nowych użytkowników?:			NIE		Podaj liczbę użytkowników: [użytkownicy]	

Tabela III b. Realizowany zakres rzeczowy nie wynikający z audytu energetycznego (nie więcej niż 15% kosztów kwalifikowanych projektu).				
LP	Opis wsparcia realizacji elementów wykraczających poza audyt energetyczny:	Czy realizowane w ramach projektu?	Krótki opis propozycji wdrażania w ramach termomodernizacji budynku (jeśli dotyczy):	
18	Rozwiązania przyczyniające się do zwiększenia powierzchni zielonych (zielone dachy, ściany)	TAK	Planowane są różnorodne nasadzenia roślin o specjalnych właściwościach, takich jak fitostabilizacja, remediacja i wspieranie procesów oczyszczania powietrza z różnorodnych zanieczyszczeń. Wśród traw zaplanowano zastosowane odmiany, które nie tylko absorbują tlenek azotu, ale także są efektywnymi bioakumulatorami, zdolnymi do fitostabilizacji metali ciężkich. Krzewy, takie jak hortensje, posiadają właściwości remediacyjne, ale także umożliwiają pochłanianie dwutlenku węgla (CO2) i tlenku węgla (CO). Dodatkowo, hortensje znane są ze zdolności zatrzymywania pyłów o różnej frakcji wielkości, w tym MP10, MP2,5 i MP1. Bluszcz pospolity, stanowił będzie kolejny element tej roślinności, a jest on doskonałym oczyszczaczem powietrza, usuwając z niego lotne związki organiczne (WWA), pyły PM10 do PM1, wodorowęglowodory aromatyczne, dwutlenek węgla (CO2) oraz tlenki azotu. Drzewa takie jak grusza polna, brzoza brodawkowata czy klon jawor zostaną dobrane pod kątem ich zdolności do fitostabilizacji i oczyszczania powietrza. Ostateczny dobór zastosowanej roślinności zostanie uzgodniony z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.	
19	rozwój elektromobilności	NIE		
20	rozwiązania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym	NIE		
21	infrastruktura związana z dostępnością	TAK	Planowane jest dostosowanie wejścia do budynku dla osób niepełnosprawnych oraz wykonanie toalety dla osób niepełnosprawnych	
22	montaż urządzeń do magazynowania energii	NIE		
23	montaż urządzeń służących cyfryzacji budynku	TAK	Planowany jest system BMS, który będzie odpowiadał za optymalne funkcjonowanie infrastruktury technicznej w budynku oraz montaż instalacji teleinformatycznej i instalacji CCTV	
24	podnoszenie świadomości użytkowników budynku względem planowanej oszczędności energii	TAK	Dane gromadzone przez system BMS będą udostępniane pracownikom uczelni i studentem oraz będą służyły podnoszeniu świadomości użytkowników budynku (w budynku planowany jest montaż pompy ciepła, która ma stanowić jedyne źródło dla instalacji c.o.). BMS będzie rejestrować pracę dolnego źródła pompy ciepła również dla budynku Agromodółki. Na budynek zostanie zamontowany monitor wyświetlający online poziom zaoszczędzonej wskutek działań modernizacyjnych energii pierwotnej	
Tabela III c. Realizacja termomodernizacji budynku w formule ESCO/EPC (jeśli dotyczy).				
LP	Sposób realizacji przedsięwzięcia.	TAK/NIE	Opis propozycji wdrażania termomodernizacji budynku w formule ESCO/EPC (jeśli dotyczy):	GOE (Gwarantowana Oszczędność Energii) w Umowie EPC*
25	Czy przedsięwzięcie rozumiane jako termomodernizacja budynku jest planowane do realizacji w formule ESCO/EPC?	NIE		GI/rok
<i>Uwagi/Komentarze/Inne prace towarzyszące i odtworzeniowe związane z pracami termomodernizacyjnymi, niezbędne do zrealizowania wskaźników przedsięwzięcia: Ze względu na zawilgocenie ścian zewnętrznych przyjęto jako prace konieczne do wykonania skucie tynków, odgrzybienie i osuszenie ścian, naprawa oszczędzonych fragmentów ścian, ułożenie tynków renowacyjnych i odpowiednich powłok zabezpieczających mury przed wnikaniem do nich wilgoci, zostanie wykonana hydroizolacja ścian przy gruncie, zostanie wykonana opaska wokół budynku i naprawa schodów zewnętrznych (po zakończeniu prac związanych z hydroizolacją ścian przy gruncie). Dla zapewnienia trwałości wykonanej termoizolacji strachu nad ostatnią kondygnacją przewiduje się konieczność wymiany części zniszczonych elementów konstrukcji dachu oraz wymianę dachówek i obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi i instalacji odgrzewowej, konieczna jest wymiana instalacji elektrycznej na nową tak, aby spełniała obowiązujące wymagania oraz umożliwiała indywidualne opomiarowanie zużycia energii dla oświetlenia, pompy ciepła i c.w.u. Ponieważ są to prace związane bezpośrednio z planowaną termomodernizacją budynku i muszą być wykonane dla zapewnienia trwałości wykonanego ocieplenia, zostały one uwzględnione w audycie energetycznym.</i>			Data: 22.04.2024 Podpis: 	

mgr inż. Olga Kaczmarek
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ew. MAP/0233/POOS/10 wyd. Przez MOIIB

B-02 KARTA BUDYNKOWA - PODSUMOWANIE WYNIKÓW AUDYTU ENERGETYCZNEGO EX-ANTE

Instrukcja wypełniania: wypełniaj tylko pola białe, pola szare i/lub kolorowe zawierają pola wyboru lub formuły przeliczeniowe. Dane prosimy wypełnić na podstawie audytów energetycznych będących podstawą pozytywnej oceny w ramach wcześniejszych naborów z uwzględnieniem tam przyjętej metodologii.

Tabela I. Budynek 1 - Dane podstawowe.

Nazwa i adres budynku dla którego przewidziana jest modernizacja energetyczna budynku:	Budynek Agromonówki znajdujący się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszowej, ul. Florkiewicza 6, 32-546 Młoszowa				
Czy ww. budynek posiada aktualne Świadectwo Charakterystyki Energetycznej (SCHE) wystawione w Centralnym rejestrze charakterystyki budynków?	NIE	Podaj nr SCHE z Centralnego rejestru charakterystyki energetycznej (https://rejestrcheb.mrif.gov.pl/):		SCHE jest ważne do:	
Wnioskodawca:	AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE				
Rodzaj budynku (wiodąca funkcja):	budynek użyteczności publicznej - pozostałe	Liczba lokali mieszkalnych (szt.): (tylko bud. mieszkalne)	szt.	Liczba mieszkańców (osób): (tylko budynki mieszkalne)	osób
Rok (orientacyjnie) powstania budynku/oddania do użytkowania:	1809	Powierzchnia użytkowa (m ²):	249,01 m ²	Powierzchnia pomieszczeń o reg. temp. - dane z audytu (Af) [m ²]:	78,40 m ²
Czy budynek jest zabytkowy?	TAK	Rodzaj ochrony konserwatorskiej (jeśli dotyczy):	pełna ochrona konserwatorska		
Powierzchnia na której prowadzona jest działalność gospodarcza [m ²]/% powierzchni na której prowadzona jest działalność gospodarcza [%]:	0,00	0,0%	Inne istotne informacje o budynku:	budynek znajduje się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszowej, budynek Pałacu i Oficyny zegarowej zostały już poddane termomodernizacji	

Tabela II. Bilans Energii Budynku przed i po modernizacji.

	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową, pierwotną oraz emisję CO2 - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją:						Roczne zapotrzebowanie na energię końcową, pierwotną oraz emisję CO2 - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji:						
nośnik energii:	ogrzewanie i wentylacja [kWh/rok]	ciepła woda użytkowa [kWh/rok]	chłodzenie [kWh/rok]	oświetlenie [kWh/rok]	energia pomocnicza [kWh/rok]	RAZEM: [kWh/rok]	ogrzewanie i wentylacja [kWh/rok]	ciepła woda użytkowa [kWh/rok]	chłodzenie [kWh/rok]	oświetlenie [kWh/rok]	energia pomocnicza [kWh/rok]	RAZEM: [kWh/rok]	
olej opałowy:						0,0						0,0	
gaz ziemny:						0,0						0,0	
gaz płynny:						0,0						0,0	
węgiel kamienny:						0,0						0,0	
biomasa:						0,0						0,0	
Inne (wpisz jakie):						0,0						0,0	
ciepło sieciowe (ciepłownia węglowa - kogeneracja):						0,0						0,0	
zapotrzebowanie na energię elektryczną:	31 577,4	463,6	0,0	3 600,0	0,0	35 641,0	1 705,0	370,9	0,0	585,2	171,7	2 832,8	
w tym: produkcja e.e. z PV:						0,0						0,0	
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową cieplną [kWh/(rok)]						0,0	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową cieplną [kWh/(rok)]						0,0
Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh/(rok)]						35 641,0	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh/(rok)]						2 832,8
w tym produkcja energii elektrycznej z OZE:						0,0	w tym produkcja energii elektrycznej z OZE:						0,0
Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						35 641,0	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(rok)]						2 832,8
Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(rok)]						89 102,5	Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną [kWh/(rok)]						7 082,0
Roczna emisja CO2 [MgCO2/rok]						28,1	Roczna emisja CO2 [MgCO2/rok]						2,2
Podsumowanie efektów energetycznych i ekologicznych dla budynku:													
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną:				0,0 kWh/rok		Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową:				32 808,2 kWh/rok			
Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną:				32 808,2 kWh/rok		Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną:				82 020,5 kWh/rok			
Roczna, spodziewana produkcja energii elektrycznej z OZE:				0,0 kWh/rok		Roczna redukcja emisji CO2:				25,9 MgCO2/rok			

Tabela III a. Realizowany zakres rzeczowy wynikający z audytu energetycznego.

LP	Rodzaj możliwych do realizacji usprawnień:	Przed modernizacją:		Po modernizacji:		
		krótki opis stanu przed modernizacją:	czy usprawnienie realizowane w ramach projektu?	krótki opis zastosowanych rozwiązań materiałowych:	Przedmiar planowanych do realizacji: [m ²]	Standard po modernizacji:
1	Prace dociepleniowe ścian zewnętrznych, fundamentowych:	Ściany są w bardzo złym stanie technicznym, są zawilgocone, tynki z ubytkami, odparzone, współczynniki przenikania nie spełniają wymagań	TAK	Ściany zostaną osuszone, tynki uzupełnione i pomalowane, ściany pomieszczeń ogrzewanych zostaną docieplone od wewnątrz, w zależności od przegrody z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych PIR przyjęta grubość izolacji 100 mm, λ = 0,023 (m K/W) (ściany zewnętrzne) oraz MULTIPOR grubości izolacji 14 cm, λ = 0,043 (m K/W) (ściany wewnętrzne do pomieszczeń nieogrzewanych)	153,3	zgodny z WT2021
2	Prace dociepleniowe posadzek na gruncie/stropów nad nieogrzewanymi piwnicami:	Stropy nad nieogrzewanymi piwnicami nie spełniają wymagań izolacyjności cieplnej dla przegród	TAK	Przyjęto ocieplenie posadzki styropianem grubości izolacji 15 cm, λ = 0,036 (m K/W) oraz wykonanie nowych warstw posadzki	74,7	zgodny z WT2021
3	Prace dociepleniowe związane z dociepleniem dachów, stropodachów:	Strop pod nieogrzewanym poddaszem nie spełnia wymagań izolacyjności cieplnej dla przegród, poszycie dachu jest nieszczelne, konstrukcja dachu miejscami przegniła	TAK	Przyjęto ocieplenie wełną mineralną grubości izolacji 25 cm, λ = 0,038 (m K/W) oraz wykonanie pod nią warstwy hydroizolacyjnej, przewidziano naprawę zniszczonych elementów konstrukcji dachu i wymianę poszycia dachowego	137,4	zgodny z WT2021
4	Wymiana stolarki okiennej/okien dachowych/fasad szklanych:	Okna stare, drewniane, z szybą pojedynczą, wypaczone, w bardzo złym stanie	TAK	Okna zostaną wymienione na nowe drewniane, w pomieszczeniach ogrzewanych okna o współczynniku przenikania U=0,9 W/m ² K (8,6 m ²), w nieogrzewanych U=1,3 W/m ² K (8,1 m ²)	16,7	zgodny z WT2021
5	Wymiana stolarki drzwiowej i bram garażowych:	Drzwi zewnętrzne i bramy garażowe są stare, drewniane, w bardzo złym stanie	TAK	Drzwi zewnętrzne i bramy garażowe zostaną wymienione na nowe o współczynniku przenikania U = 1,3 W/m ² K	35,3	zgodny z WT2021
6	Modernizacja/wymiana/montaż głównego źródła ciepła/wymienników w budynku:	Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest ogrzewanie elektryczne. Instalacja jest w złym stanie technicznym, od lat nie była remontowana i nie jest w stanie zapewnić normatywnych parametrów temperaturowych w budynku.	TAK	Dotychczasowy sposób ogrzewania zostanie zlikwidowany, nowym źródłem ciepła dla budynku będzie pompa ciepła, dla której dolnym źródłem ciepła będzie wymiennik gruntowy. Pompa pracować będzie w układzie monowalentnym		

7	Modernizacja instalacji c.o. (wymiana pionów, grzejników, termostaty, itp.):	Instalacja elektrycznego ogrzewania podłogowego nie posiada elementów regulacji, działa na zasadzie on-off, co nie pozwala płynnie reagować na zmiany temperatury. Instalacja grzewcza nadaje się do kompleksowej wymiany.	TAK	Instalacja c.o. (wodna, pompowa) zostanie zaprojektowana na parametrach niskotemperaturowych np. 55/45oC dla grzejników oraz zostanie zastosowane ogrzewanie podłogowe o parametrach temperaturowych np. 40/30oC. Instalacja będzie wyposażona w elementy regulacji centralnej i miejscowej.
8	Modernizacja instalacji c.w.u. (wymiana instalacji, optymalizacja pracy itp.):	Instalacja c.w.u. oparta jest na starym elektrycznym podgrzewaczu przepływowym, rurociągi instalacji są zakamienione i bez izolacji.	TAK	Przyjęto całkowitą wymianę instalacji c.w.u. – zostanie zamontowany jeden przepływowy podgrzewacz elektryczny oraz zostanie wymieniona instalacja c.w.u. do umywalki – rurociągi zostaną wymienione na nowe i zaizolowane, wypływka (obecnie zakamieniona i zniszczona) zostanie wymieniona na nową z perlantorem
9	Modernizacja instalacji wentylacji mechanicznej i/lub chłodzenia:	nie dotyczy	NIE	
10	Modernizacja instalacji oświetlenia:	Obecnie zamontowane są stare żarówki 60W	TAK	Planowana jest całkowita wymiana oświetlenia na nowe energooszczędne wraz z wymianą instalacji elektrycznej w celu umożliwienia montażu liczników energii
11	Instalacja chłodzenia/klimatyzacja:	nie dotyczy	NIE	
12	System BMS (obowiązkowy w przypadku realizacji w trybie ESCO/EPC):	nie dotyczy	NIE	
13	Skrócony zapis usprawnień z zakresu OZE cieplnego i OZE PV	Instalacja pomp ciepła:	TAK	Pompa ciepła oparta na wymienniku gruntowym stanowić będzie źródło ciepła dla instalacji c.o. Będzie to elektryczna sprężarkowa pompa ciepła typu solanka/woda, pompa będzie pracować w układzie monowalentnym
14		Instalacja kolektorów słonecznych:	NIE	nie dotyczy
15		Instalacja PV, itp:	NIE	nie dotyczy
16		Magazyny energii:	NIE	nie dotyczy
17	Czy budynek podłączono do sieci ciepłowniczej w ramach realizacji przedsięwzięcia i tym samym przyłączono do sieci nowych użytkowników?:		NIE	

Tabela III b. Realizowany zakres rzeczowy nie wynikający z audytu energetycznego (nie więcej niż 15% kosztów kwalifikowanych projektu).

LP	Opis wsparcia realizacji elementów wykraczających poza audyt energetyczny:	Czy realizowane w ramach projektu?	Krótki opis propozycji wdrażania w ramach termomodernizacji budynku (jeśli dotyczy):
18	Rozwiązania przyczyniające się do zwiększenia powierzchni zielonych (zielone dachy, ślany)	TAK	Planowane są różnorodne nasadzenia roślin o specjalnych właściwościach, takich jak fitostabilizacja, remediacja i wspieranie procesów oczyszczania powietrza z różnorodnych zanieczyszczeń. Wśród traw zaplanowano zastosowanie odmian, które nie tylko absorbują tlenek azotu, ale także są efektywnymi bioakumulatorami, zdolnymi do fitostabilizacji metali ciężkich. Krzewy, takie jak hortensje, posiadają
19	rozwój elektromobilności	TAK	Planowany jest montaż stacji do ładowania samochodów elektrycznych
20	rozwiązania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym	NIE	
21	infrastruktura związana z dostępnością	NIE	
22	montaż urządzeń do magazynowania energii	NIE	
23	montaż urządzeń służących cyfryzacji budynku	NIE	
24	podnoszenie świadomości użytkowników budynku względem planowanej oszczędności energii	TAK	patrz opis dla budynku Arsenau

Tabela III c. Realizacja termomodernizacji budynku w formule ESCO/EPC (jeśli dotyczy).

LP	Sposób realizacji przedsięwzięcia.	TAK/NIE	Opis propozycji wdrażania termomodernizacji budynku w formule ESCO/EPC (jeśli dotyczy):	GOE (Gwarantowana Oszczędność Energii) w Umowie EPC*
25	Czy przedsięwzięcie rozumiane jako termomodernizacja budynku jest planowane do realizacji w formule ESCO/EPC?	NIE		GI/rak

*Uwagi/Komentarze/Inne prace towarzyszące i odtworzeniowe związane z pracami termomodernizacyjnymi, niezbędne do zrealizowania wskaźników przedsięwzięcia: Piwnice nieogrzewane - ze względu na zawilgocenie ścian zewnętrznych przyjęto jako prace konieczne do wykonania skucie tynków, odgrzybienie i osuszenie ścian, naprawa oszczędzonych fragmentów ścian, ułożenie tynków renowacyjnych i odpowiednich powłok zabezpieczających mury przed wnikaniem do nich wilgoci. Przewidziano hydroizolację ścian piwnic poniżej gruntu, a po wykonaniu prac wykonanie opaski wokół budynku.
Ocieplenie ścian zewnętrznych garażu nieogrzewanego - dla potrzeb osuszenia ścian i zapewnienia trwałości wykonanych prac i większej odporności na temperatury zewnętrzne założono ocieplenie ścian zewnętrznych garażu nieogrzewanego od wewnątrz za pomocą mineralnych płyt izolacyjnych wykonanych z bardzo lekkiej odmiany betonu komórkowego np. MULTIPOR grubości izolacji 5 cm, $\lambda = 0,043$ (m K/W) lub niższy. Dla zapewnienia trwałości wykonanej termoizolacji stropu nad oststnią kondygnacją przewiduje się konieczność wymiany części zniszczonych elementów konstrukcji dachu oraz wymianę dachówek i obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi i instalacji odgromowej, konieczna jest wymiana instalacji elektrycznej na nową tak, aby spełniała obowiązujące wymagania oraz umożliwiała indywidualne opomiarowanie zużycia energii dla oświetlenia, pompy ciepła i c.w.u.
Prace związane bezpośrednio z planowaną termomodernizacją budynku i muszą być wykonane dla zapewnienia trwałości wykonanego ocieplenia, zostały one uwzględnione w audycie energetycznym.*

Data: 22.04.2024
Podpis:



mgr inż. Olga Kaczmarek
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ew. MAP/0233/POOS/10 wyd. Przez MOI.B

Tabela 3. Podsumowanie bilansu energii i efektów ekologicznych przedsięwzięcia.

Instrukcja wypełniania: wypełniać tylko pola białe, pola szare /lub kolorowe zawierają pola wyboru lub formuły przeliczeniowe. Dane prosimy wypełnić na podstawie audytów energetycznych będących podstawą pozytywnej oceny w ramach wcześniejszych naborów z uwzględnieniem tam przyjętej metodologii.

LP	Nazwa i adres budynku w którym jest przeprowadzane przedsięwzięcie (nazwa i adres budynku kopiuje się ze strony tytułowej)	Stan przed modernizacją: (dane kopiuje się z kart budynkowych)						Stan po modernizacji: (dane kopiuje się z kart budynkowych)						Redukcja zapotrzebowania na energię i redukcja emisji w wyniku realizacji przedsięwzięcia. (dane kopiuje się z kart budynkowych)					
		Zapotrzebowanie e na energię końcową ciepłą 1)		Zapotrzebowanie na energię końcową elektryczną		Emisja CO2		Zapotrzebowanie e na energię końcową ciepłą 1)		Zapotrzebowanie na energię końcową elektryczną		Emisja CO2		Redukcja zapotrzebowania na energię końcową		Redukcja zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną		redukcja emisja CO2	
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[MgCO2/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[MgCO2/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[%]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[%]	[MgCO2/rok]
		3	6	7	8	9	10	11	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Budynek Arsenaku znajdującego się na terenie Zespołu pałacowego w Młoszewie, ul. Florilewicza 6, 33-546 Młoszowa	48 897,7	28 957,1		77 854,8	126 180,2	39,5		4 843,4		4 843,4	12 108,5	3,8	73 011,4	93,8%	114 071,7	90,4%	35,7	90,3%
2	Budynek Agromoniów znajdujący się na terenie Zespołu pałacowo-parkowego w Młoszewie, ul. Florilewicza 6, 33-546 Młoszowa		35 641,0		35 641,0	89 102,5	28,1		2 832,8		2 832,8	7 082,0	2,2	32 808,2	92,1%	82 020,5	92,1%	25,9	92,1%
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
Podsumowanie:		48 897,7	64 598,1	0,0	113 495,8	215 282,7	67,6	0,0	7 676,2	0,0	7 676,2	19 190,5	6,0	105 819,6	93,2%	196 092,2	91,1%	61,5	91,0%
Efekty energetyczne i ekologiczne przedsięwzięcia, podsumowanie:		Uwagi/Komentarze:																	
		Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej: 204,9 GJ/rok																	
		Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej: 176,0 GJ/rok																	
		Zmniejszenie zużycia energii końcowej: 381,0 GJ/rok																	
		Zmniejszenie zużycia energii pierwotnej (na poziomie projektu): 705,9 GJ/rok																	
		Zmniejszenie rocznego zużycia energii elektrycznej w budynkach publicznych: 91,1%																	
		Roczny spadek emisji gazów cieplarnianych: 61,5 MgCO2/rok																	
		Data opracowania: 22.04.2024																	
		Opracował: mgr inż. Olga Kaczmarek																	
		Podpis: 																	
		mgr inż. Olga Kaczmarek uprawnienia budowlane																	

Data opracowania:

Opracował:

Podpis:

22.04.2024

mgr inż. Olga Kaczmarek

mgr inż. Olga Kaczmarek
uprawnienia budowlane

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ew. MAP/0233/POOS/10 wyd. Przez MOiB

Tabela 4. Propozycja uproszczonego sprawozdania potwierdzającego realizację przedsięwzięcia zgodnie z zasadami DNSH.
Instrukcja wypełniania: wypełniaj tylko pola białe.

4.1 Działania na etapie przygotowania przedsięwzięcia (opracowanie dokumentacji technicznej, opracowanie dokumentacji przetargowej na wybór wykonawcy prac itp.) w podziale na poszczególne działania budowlane.

- a) Sporządzenie i analiza audytu energetycznego: wybór optymalnego rozwiązania
- b) Analiza ryzyka związanego ze zmianą klimatu:
- badanie potencjalnych zagrożeń związanych ze zmianami klimatu celem zminimalizowania niekorzystnych oddziaływań klimatycznych.
- c) Przygotowanie wytycznych do projektu budowlanego:
- określenie parametrów urządzeń mających wpływ na ograniczenie zużycia wody
 - zastosowane w budynku rozwiązania, których celem jest zminimalizowania niekorzystnych oddziaływań klimatycznych
- d) Zapisy w dokumentacji przetargowej (SWZ) - wytyczne dla Wykonawcy:
- sporządzenia wykazu odpadów, które mogą powstać w związku z przygotowaniem terenu prac budowlanych
 - wprowadzenia systemu monitorowania rodzajów odpadów budowlanych i rozbiórkowych
 - regularne raportowanie ilości odpadów budowlanych i rozbiórkowych przekazanych do recyklingu, odzysku oraz ilości odpadów składowanych na składowiskach
 - przedstawienie do akceptacji stosownych certyfikatów, deklaracji zgodności właściwości użytkowych wszystkich zastosowanych w trakcie termomodernizacji materiałów i urządzeń, a w przypadku braku takich dokumentów potwierdzenie wykonania badań laboratoryjnych zgodnie z wytycznymi CEN/EN 16516 i ISO 16000-3:2011 lub innymi równoważnymi metodami
 - sporządzenie planu zarządzania hałasem
 - ograniczenie używania urządzeń emitujących hałas do niezbędnego minimum, a wykorzystaniu nowoczesnych technologii i urządzeń, które zmniejszają emisję hałasu, kurzu i zanieczyszczeń
 - zabezpieczenie terenu budowy przed kurzem i pyleniem
- 4.2 Działania na etapie realizacji prac (nadzór nad działaniami Wykonawcy, sposób raportowania i przechowywania dokumentacji potwierdzającej realizację Przedsięwzięcia zgodnie z zasadami DNSH itp.) w podziale na poszczególne działania budowlane.**

- a) Stały nadzór nad pracami termomodernizacyjnymi (kontrola zgodności prac z projektem i wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej) potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy)
- b) Monitorowanie rodzaju odpadów budowlanych i rozbiórkowych produkowanych na placu budowy.
- c) Monitorowanie procesu przekazywania przez Wykonawcę odpadów do recyklingu lub utylizacji
- d) Ocena działań w zakresie gospodarki odpadami budowlanymi, a w przypadku konieczności, wprowadzenie lub dostosowanie strategii mających na celu lepsze maksymalizowanie wykorzystania odpadów budowlanych i rozbiórkowych.
- e) Regularna kontrola działań Wykonawcy w zakresie zarządzania hałasem, kurzem i zanieczyszczeniami.
- Działania monitorujące i kontrolujące potwierdzone będą protokołami z przeprowadzonych kontroli.
- f) Akceptacja wszystkich deklaracji właściwości użytkowych, certyfikatów i atestów zastosowanych materiałów i wbudowanych urządzeń.
- 4.3 Potwierdzenie realizacji Przedsięwzięcia zgodnie z zasadami DNSH po zakończeniu realizacji Przedsięwzięcia (np.: dostępne raporty, wykonana dokumentacja, sposób przechowywania, osoba do kontaktu, itp.) w podziale na poszczególne działania budowlane.**

- a) Sporządzenie świadectwa charakterystyki energetycznej po zakończeniu inwestycji, w celu potwierdzenia efektywności energetycznej
- b) Sporządzenie Audytu Energetycznego Ex-post, w celu oceny przeprowadzonych działań i sprawdzenie zgodności z audytem ex -ante
- c) Protokoły z przeprowadzonych kontroli oraz dokumentacja fotograficzna, przechowywane będą w siedzibie Sektora Technicznego i udostępniane na żądanie organów kontrolujących i interesariuszy.

Uwagi Komentarze:

Autor opracowania: mgr inż. Olga Kaczmarek

Data i podpis: 22.04.2024



mgr inż. Olga Kaczmarek
uprawnienia budowlane
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. MAP/0233/P00S/10 wyd. Przez MOIIB