

P R O G R A M
F U N K C J O N A L N O - U Ż Y T K O W Y

Opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

1. NAZWA ZAMÓWIENIA:

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
W BIERUNIU PRZY UL. WAWELSKIEJ 31 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA
ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ"

2. ADRES OBIEKTU BUDOWALNEGO:

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
UL. WAWELSKA 31
43-155 BIERUŃ
DZIAŁ. EWID. NR 1077/45, 1079/45, 1045/45
OBRĘB EWID. 0001 BIERUŃ NOWY

3. NAZWA I KODY ZAMÓWIENIA WG CPV:

71000000-8 USŁUGI ARCHITEKTONICZNE, BUDOWLANE, INŻYNIERYJNE I KONTROLNE
45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE
45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE
45111300-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
45200000-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
45210000-2 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW
45211000-9 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWNICTWA WIELORODZINNEGO I DOMÓW JEDNORODZINNYCH
45261000-4 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH ORAZ PODOBNE ROBOTY
45300000-0 ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH
45310000-3 ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE
45311200-2 ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
45330000-9 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE
45331000-6 INSTALOWANIE URZĄDZEN GRZEWCZYCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH
45331100-7 INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
45332000-3 ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE
45333000-0 ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE
45321000-3 IZOLACJA CIEPLNA
45400000-1 ROBOTY WYKONCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
45410000-4 TYNKOWANIE
45420000-7 ROBOTY W ZAKRESIE ZAKŁADANIA STOLARKI BUDOWLANEJ ORAZ ROBOTY CIESIELSKIE
45430000-0 POKRYWANIE PODŁOG I SCIAN
45440000-3 ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE
45450000-6 ROBOTY BUDOWLANE WYKONCZENIOWE, POZOSTALE

4. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

GMINA BIERUŃ
UL. RYNEK 14
43-150 BIERUŃ

5. IMIĘ I NAZWISKO OSOBY OPRAOWUJĄCEJ PFU:

MGR INŻ. ŁUKASZ ZGLIŃSKI, EKORPOBUD S.C.

Mikołów, maj 2018r.

**EKORPOBUD**

6. SPIS ZAWARTOŚCI:

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.....	4
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych.....	4
1.1.1. Zakres prac projektowych i robót budowlanych:	5
1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:	6
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	6
1.2.1. Lokalizacja - położenie administracyjne, stan formalno-prawny.....	6
1.2.2. Istniejący stan zagospodarowania i morfologia terenu.....	8
1.2.3. Obszary i obiekty podlegające ochronie	9
1.2.4. Dokumentacja fotograficzna.....	9
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych.....	10
2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia....	12
2.1. Wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej.....	13
2.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania terenu budowy	15
2.3. Wymagania zamawiającego w stosunku do architektury	17
2.4. Wymagania zamawiającego w stosunku do konstrukcji	17
2.5. Wymagania zamawiającego w stosunku do instalacji	18
2.6. Wymagania zamawiającego w stosunku do wykończenia	20
2.6.1. Źródła uzyskania materiałów.....	23
2.6.2. Pozyskiwanie materiałów.	23
2.6.3. Parametry zastosowanych materiałów.....	24
3. Część informacyjna	25
3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	25
3.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	25

3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	25
3.4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:	26
3.4.1. Kopia mapy zasadniczej	26
3.4.2. Badania geotechniczne określające warunki gruntowo-wodne	26
3.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków	26
3.4.4. Inwentaryzacja zieleni	27
3.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,	27
3.4.6. Inwentaryzacja obiektów i urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do rozbiórek,	27
3.4.7. Porozumienia, zgody oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i teletechnicznych	27
3.4.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem	27
4. Załączniki.....	28

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest podniesienie efektywności energetycznej budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Wawelskiej 31 w Bieruniu. Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:

- dociepleniu ścian zewnętrznych i ścian piwnic,
- dociepleniu stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną,
- wymianie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej,
- modernizacji instalacji ogrzewania,
- modernizacji instalacji elektrycznej,
- modernizacji instalacji gazowej,
- wykonaniu robót odtworzeniowych związanych z dociepleniem przegród budowlanych.

W zakres zadania wchodzi: wykonanie inwentaryzacji na potrzeby sporządzenia dokumentacji, sporządzenie dokumentacji projektowej potrzebnej do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę, sporządzenie projektów wykonawczych, a także specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, oraz wykonanie robót budowlanych na podstawie tych projektów, w wyniku których zmodernizowany zostanie obiekt, służący do spełniania zakładanych funkcji, wynikających z niniejszego PFU oraz wymagań Zamawiającego. Obiekt będzie służył celom inwestora tzn. Gminie Bieruń.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach ewid. nr 1077/45, 1079/45, 1045/45; obręb ewid. 001 Bieruń Nowy w Bieruniu. Inwestycja realizowana będzie przez Gminę Bieruń.

Zamawiający zamierza skorzystać z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020, Oś Priorytetowa IV w ramach działania Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, Poddziałanie 4.3.4 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej.

Przedmiotowa inwestycja, zostanie zaprojektowana oraz wykonana w całości. Planowana inwestycja, składa się m.in. z następujących elementów:

- Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na dociepleniu przedmiotowego budynku wraz z remontem wejść do budynku, montażem balustrad zewnętrznych, wymianą stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej oraz robotami odtworzeniowymi,

- Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na modernizacji:
 - instalacji ogrzewania,
 - instalacji elektrycznej.
 - instalacji gazowej.
- Zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych polegających na wykonaniu:
 - kotłowni wraz z nowym wejściem bezpośrednio z zewnątrz.

1.1.1. Zakres prac projektowych i robót budowlanych:

- Opracowanie projektu wstępnego uzgodnionego przez Zamawiającego,
- Uzyskanie wszelkich warunków, opinii, pozwoleń, badań, w zakresie niezbędnym do opracowania kompletnej dokumentacji projektowej m.in. uzyskanie/aktualizacja warunków technicznych podłączenia mediów,
- Opracowanie inwentaryzacji obiektu na potrzeby sporządzenia dokumentacji projektowej,
- Opracowania kompletnej, wielobranżowej dokumentacji projektowej niezbędnej do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz projektu wykonawczego zweryfikowanego przez Zamawiającego:
 - uzyskanie wszelkich opinii, uzgodnień dla wszystkich przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, instalacyjnych,
 - uzyskanie opinii p.poż. i sanepid, bhp. (w razie potrzeby),
 - uzyskanie pozwolenia na budowę.
- Opracowanie programu budowy, Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót oraz przedmiarów i kosztorysów inwestorskich,
- Opracowanie audytu energetycznego zgodnego z wymaganiami Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014 2020, Oś Priorytetowa IV w ramach działania Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, Poddziałanie 4.3.4 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej,
- Wykonanie na podstawie opracowanej dokumentacji robót budowlanych z dostarczeniem koniecznych materiałów, sprzętu oraz wykwalifikowanych i uprawnionych zasobów ludzkich:
 - docieplenie ścian zewnętrznych, ścian piwnic i stropu ostatniej kondygnacji wraz z wykonaniem prac odtworzeniowych,
 - wymiana stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej,
 - modernizacja instalacji ogrzewania,

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

- modernizacja instalacji gazowej (dostosowanie do montażu nowego kotła gazowego),
- modernizacja instalacji elektrycznej (dostosowanie do potrzeb instalacji C.O.),
- odtworzenie instalacji odgromowej,
- dostawa i montaż urządzeń oraz wyposażenia obiektów dla modernizowanych i nowych instalacji,
- uzyskiwanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń wynikających z prawa, umożliwiających eksploatację obiektów, urządzeń i instalacji,
- przeprowadzanie prób końcowych i prób eksploatacyjnych
- uzyskanie odbiorów i pozwolenia na użytkowanie obiektu,
- Dostarczenie kompletnej dokumentacji powykonawczej, instrukcji eksploatacji i konserwacji, dokumentacji techniczno-ruchowych,
- Przekazanie Zamawiającemu obiektów do użytkowania.

Dokumentacja powinna być zgodna z założeniami Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego 2014-2020, Oś Priorytetowa IV w ramach działania Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna, Poddziałanie 4.3.4 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej.

1.1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu:

Stan istniejący:

- powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 1981m²
- powierzchnia użytkowa: 604,54m²
- powierzchnia zabudowy: 369,8m²
- kubatura: 4500m³
- wymiary zewnętrzne: 25,8x14,5m
- wysokość: ok. 12,4m

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.2.1. Lokalizacja - położenie administracyjne, stan formalno-prawny

Teren przewidziany pod inwestycję polegającą na dociepleniu istniejącego budynku oraz modernizacji instalacji ogrzewania i gazowej, znajduje się u przy ul. Wawelskiej 31 w rejonie ulicy Warszawskiej w Bieruniu. Przedmiotowy obiekt

znajduje się na działkach ewidencyjnych nr 1077/45, 1045/45, 1079/45, obręb 0001 Bieruń Nowy.

Sytuacja formalno-prawna:

- Działka nr 1077/45 o powierzchni 609m² – własność Gminy Bieruń.
- Działka nr 1045/45 o powierzchni 263m² – własność Gminy Bieruń.
- Działka nr 1079/45 o powierzchni 1109m² – własność Gminy Bieruń.

Dla obszaru inwestycji opracowany został Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego o nazwie MPZP terenu „Górki Sołeckiej” w Bieruniu Nowym, zgodnie z uchwałą nr I/6/2000 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 stycznia 2000r.

W w/w MPZP teren, na którym zostanie przeprowadzona inwestycja został określony symbolem 1MU, o ustaleniu funkcjonalnym: tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej dla której obowiązują następujące ustalenia dotyczące ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:

- Wyznacza się tereny zabudowy mieszkaniowo - usługowej oznaczone symbolem 1MU obejmujące:
 - Adaptowaną istniejącą zabudowę mieszkaniową i usługową
 - Część terenów strefy B5 pośredniej ochrony konserwatorskiej.
- Na terenach, o których mowa w ust. 1 dopuszcza się:
 - Realizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej na istniejących, wolnych terenach.
 - Łączenie funkcji usługowych i mieszkaniowych.
- Na w/w terenach obowiązują następujące zasady zagospodarowania terenu:
 - Udział terenów otwartych, niezabudowanych i niepokrytych substancją nieprzepuszczalną powinien wynosić nie mniej niż 45% powierzchni działki.
 - Tereny niezabudowane działki powinny być zwarte przestrzennie i powiązane z analogicznymi terenami sąsiednich działek.

Przedmiotowy budynek leży w strefie B5 pośredniej ochrony konserwatorskiej. Zgodnie z ustaleniami planu wszelkie uzupełnienia zabudowy, remonty, modernizacja oraz przebudowy powinny być prowadzone w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.

- Kształtowanie obiektów kubaturowych powinno być zgodne z poniższymi zasadami:
 - Większe prace ziemne powinny mieć zabezpieczony nadzór archeologiczny z uwagi na możliwość występowania stanowisk archeologicznych.

- o Nowoprojektowane inwestycje kubaturowe oraz przebudowywane budynki powinny uwzględniać:
 - Maksymalną wysokość zabudowy budynków mieszkalnych i usługowych komercyjnych zlokalizowanych w zabudowie mieszkaniowej do 2 kondygnacji plus poddasze użytkowe.
 - Maksymalną wysokość zabudowy budynków użyteczności publicznej oraz budynków i obiektów usług komercyjnych do 3 kondygnacji.
 - Maksymalna wysokość zabudowy budynków gospodarczych i garaży do 1 kondygnacji.

UWAGA! *Podczas wykonywania wszystkich prac budowlanych obiekt będzie użytkowany. Zamawiający wymaga od przyszłego Wykonawcy, iż wszelkie prace wewnętrzne w miarę możliwości należy prowadzić minimalizując uciążliwość dla użytkowników, a o ich rozpoczęciu należy poinformować Zamawiającego z minimum dwutygodniowym wyprzedzeniem. Wykonanie kompletnej instalacji C.O. należy zakończyć przed rozpoczęciem sezonu grzewczego. Korzystanie z dostawy energii elektrycznej, wody i korzystanie z kanalizacji powinno odbywać się cały czas bez zakłóceń.*

1.2.2. Istniejący stan zagospodarowania i morfologia terenu

Teren działek o nr ewid. nr 1077/45, 1045/45, 1079/45 obręb ewid. 0001 Bieruń Nowy przy ul. Wawelskiej 31 w Bieruniu objęty zagospodarowaniem jest terenem zainwestowanym. Obecnie na terenie działek znajdują się przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny oraz infrastruktura towarzysząca.

Przedmiotowy obiekt posiada dwie kondygnacje nadziemne, poddasze nieużytkowe oraz kondygnację podziemną. Budynek został wybudowany w technologii tradycyjnej w ok. 1900r. Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej i otynkowane. Cokół także wykończony tynkiem. Dach dwuspadowy, kryty dwukrotnie papą.

System ogrzewania w budynku miejscowy, ogrzewanie indywidualne. Źródło ciepła w większości mieszkań stanowią piece kaflowe, w pozostałych mieszkaniach źródło ciepła stanowią grzejniki elektryczne. Wentylacja grawitacyjna.

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny usytuowany jest w stosunku do innych obiektów następująco:

- od strony południowej znajdują się tereny zielone, chodniki oraz droga dojazdowa natomiast w dalszej odległości od budynku znajdują się ulica Wawelska,

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

- od strony północnej zlokalizowany jest budynek gospodarczy i budynek zaliczany do kategorii „pozostałe budynki”, większość terenu od strony północnej zajmują trawniki,
- od strony zachodniej zlokalizowany jest budynek mieszkalny jednorodzinny,
- od strony wschodniej zlokalizowany jest budynek biurowy.

Istniejące zagospodarowanie terenu planowanej inwestycji, przedstawiono na zał. nr 3 do niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego.

1.2.3. Obszary i obiekty podlegające ochronie

Przedmiotowy budynek leży w strefie B5 pośredniej ochrony konserwatorskiej. Zgodnie z ustaleniami planu wszelkie uzupełnienia zabudowy, remonty, modernizacja oraz przebudowy powinny być prowadzone w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.

Zamawiający wystąpił o wstępnie uzgodnienie zakresu prac z Konserwatorem Zabytków. Zgodnie z pismem z dnia 13 czerwca 2018r. nr K-NR.5183.542.2018.JH, RPW/8150/2018 wydanym przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z uwagi na zmianę ustawy o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr75, poz. 474), brak jest przepisów formalno-prawnych uzasadniających konieczność wydania przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach opinii dla przedmiotowej inwestycji. W/w pismo dołączono do dokumentacji.

Teren inwestycji znajduje się na obszarze górniczym KWK „Piaś” w Bieruniu.

Pozostałe ustalenia dot. strefy konserwatorskiej przedstawiono w punkcie *Sytuacja formalno-prawna*

1.2.4. Dokumentacja fotograficzna



Fot.1 Elewacja północna



Fot.2 Elewacja południowa



Fot.3 Elewacja zachodnia



Fot.4 Elewacja wschodnia

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zadanie obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem wszelkich wymaganych przepisami prawa uzgodnień, opinii i pozwoleń oraz wykonanie robót budowlanych objętych w/w opracowaniem.

Planowana, całkowita inwestycja, pozwoli na dostosowanie obiektów do obowiązujących standardów technicznych, funkcjonalnych, użytkowych i eksploatacyjnych oraz podniesienie komfortu użytkowników obiektu, zmniejszenie nakładów na bieżące utrzymanie obiektu poprzez ograniczenie zużycia mediów oraz zmniejszy negatywny wpływ obiektu na środowisko poprzez redukcję emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

Inwestycja przewiduje docieplenie budynku wraz z pracami odtworzeniowymi, wymianę stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej oraz modernizację instalacji ogrzewania i gazowej.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych

W związku z charakterem inwestycji, czyli dociepleniem budynku wraz z wymianą stolarki i ślusarki oraz modernizacją instalacji wewnętrznych, podawane poniżej parametry i wskaźniki, nie zmieniają się w stosunku do stanu istniejącego. Zmianie ulegnie jedynie powierzchnia schodów zewnętrznych (nowe schody do pomieszczenia technicznego – kotłowni). Zamawiający dopuszcza możliwość

modyfikacji poniższych wskaźników stosownie do ustaleń, jakie zostaną przyjęte na etapie opracowanie projektu koncepcyjnego.

Podstawowe parametry funkcjonalno-użytkowe obiektów budowlanych, przewidzianych do modernizacji w ramach inwestycji, na podstawie informacji od inwestora, zestawiono w poniżej:

- powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 1981m²
- powierzchnia użytkowa: 604,54m²
- powierzchnia zabudowy: 369,8m²
- kubatura: 4500m³
- wymiary zewnętrzne: 25,8x14,5m
- wysokość: ok. 12,4m

2. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Opis wymagań Zamawiającego obejmuje:

- cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych,
- warunki wykonania i odbioru robót budowlanych, odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wymaganiem Zamawiającego jest:

- zaprojektowanie inwestycji wraz z uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, poprzedzonym pozyskaniem kompletu niezbędnych uzgodnień, opinii, ekspertyz i decyzji,
- opracowanie koncepcji oraz dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę, projektów wykonawczych i realizacja – modernizacja obiektu w wcześniej wymienionym zakresie w celu prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania obiektu inwestycji,
- opracowanie przedmiarów, kosztorysów inwestorskich oraz specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,
- nadzór wykonawczy w osobie kierownika budowy i nadzór autorski,
- wyposażenie obiektu we wszelkie elementy, wynikające z obowiązujących przepisów, w szczególności, z przepisów BHP i ppoż. w zakresie planowanej inwestycji,
- przekazanie do eksploatacji (w tym, w przypadku takiej potrzeby, pozyskiwanie na rzecz Zamawiającego pozwoleń na użytkowanie).

Roboty muszą być zaprojektowane i wykonane, zgodnie z wymaganiami obowiązujących polskich przepisów, norm i instrukcji. Brak wyszczególnienia, w niniejszych Wymaganiach Zamawiającego, jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych, nie zwalnia Wykonawcy, od ich stosowania.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyborach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Wyroby budowlane będą wymagały potwierdzenia, że spełniają one oczekiwane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę realizacji inwestycji. Kontroli Zamawiającego, w formie pisemnego zatwierdzania przez Zamawiającego, będą w szczególności poddane:

- koncepcja projektowa przedłożona przez Wykonawcę w początkowej fazie projektowania, złożona w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego,

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej – przed złożeniem wniosku Wykonawcy o uzyskanie decyzji na pozwoleniu na budowę oraz przed wykonaniem projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych – przed ich skierowaniem do wykonawcy robót budowlanych – w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, wymaganiami Zamawiającego oraz warunkami umowy, a także z regulaminem „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020”,
- stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności, z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- sposób wykonania robót budowlanych - w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami wykonawczymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i potwierdzenia kontroli wykonanych robót budowlanych oraz dokonania odbiorów, zaleca się ustanowienie przez Zamawiającego Inspektorów Nadzoru, w zakresach wynikających z ustawy Prawo Budowlane i postanowień umowy.

Zamawiający wymaga, aby projektowane elementy miały zapewnioną odpowiednią trwałość. Instalacje, w zakresie orurowania i oprzewodowania, powinny zapewnić użytkowanie, w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne, powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie, w okresie co najmniej 15 lat. Trwałość systemu ocieplenia budynku powinna wynosić minimum 30 lat (nie dotyczy wyprawy tynkarskiej, trwałość wyprawy min. 5 lat).

Wykonawca wykona wszystkie roboty objęte zakresem inwestycji, a także wszystkie prace towarzyszące i odtworzeniowe niezbędne do prawidłowego wykonania niniejszego zadania.

2.1. Wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania dokumentacji projektowej

Zakres opracowania projektowego obejmuje w szczególności:

- opracowanie koncepcji projektowej,
- opracowanie dokumentacji projektowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, w tym:
 - dokumentacja techniczna niezbędna do uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę (6 kpl.),
 - projekt wykonawczy (6 kpl.),
 - przedmiar robót (2 kpl.),

- kosztorys inwestorski opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (2 kpl.),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (2 kpl.).
- całość dokumentacji w wersji elektronicznej na płycie CD (*.pdf, oraz rysunki w wersji edytowalnej np. *.dwg, kosztorysy w wersji edytowalnej *.xlsx i *.ath)(2 kpl.).

Zakres opracowania projektowego obejmuje w szczególności:

- wykonanie prac przedprojektowych takich jak: uzyskanie niezbędnych warunków przyłączenia, ustaleń i uzgodnień, inwentaryzacje budowlane do celów projektowych, ekspertyzy,
- opracowanie koncepcji oraz dokumentacji projektowej wraz z kosztorysami inwestorskimi i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, kompletnej w zakresie branż (architektonicznej, konstrukcyjnej, instalacyjnej, w tym instalacje:, c.o., gazowa, elektryczna) spełniającej wymagania polskich przepisów w zakresie bezpieczeństwa pracy, warunków sanitarnych, ochrony środowiska i ochrony pożarowej, wymagań dla tego typu obiektów oraz posiadająca wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę oraz uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej, instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji instalacji,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji do uzyskania pozwolenia na użytkowanie wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na użytkowanie (w razie takiej potrzeby),
- uzyskanie wszelkich innych niezbędnych opinii, uzgodnień, ekspertyz i decyzji wymaganych w toku prowadzenia prac projektowych i zatwierdzania dokumentacji.

Projekty wykonawcze powinny uzupełniać i uszczegóławiać dokumentację projektową, w zakresie i stopniu dokładności, niezbędnym do realizacji robót budowlanych.

Całość dokumentacji należy opracować w języku polskim, stosując zasady wymiarowania oraz oznaczenia graficzne i literowe, określone w Polskich Normach.

W koszcie ofertowym Wykonawca musi uwzględnić wykonanie wszelkich badań, ekspertyz i analiz niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia i sporządzenia dokumentów. Wykonawca uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie, dokumentacyjne i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania przedmiotu niniejszego kontraktu. Koszty uzyskania w/w uzgodnień itd. obciążają Wykonawcę. Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia objęty był co najmniej 36 miesięczną gwarancją i rękojmią oraz w przypadku instalacji dodatkowo co najmniej 60 miesięcznym serwisem.

Przed złożeniem oferty Wykonawca winien odbyć wizję lokalną terenu budowy oraz jego otoczenia w celu oceny, na własną odpowiedzialność, kosztu i ryzyka, wszystkich czynników koniecznych do przygotowania rzetelnej oferty, obejmującej wszelkie niezbędne prace przygotowawcze, zasadnicze i towarzyszące do przygotowania projektu do zgłoszenia robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany pełnić nadzór autorski w trakcie realizacji obiektu oraz ustanowić osobę odpowiedzialną za prowadzenie robót budowlanych.

Zastosowane w dokumentacji projektowej rozwiązania technologiczne, architektoniczne, techniczne i komunikacyjne, powinny zapewnić całkowite bezpieczeństwo i higienę pracy, bezpieczeństwo pożarowe oraz zapewnić wysokie walory eksploatacyjne i estetyczne.

Zamawiający wymaga wysokiej trwałości elementów budowlanych i wyposażenia technologicznego, funkcjonalności rozwiązań, stosowania urządzeń o niskiej energochłonności i możliwie niskich kosztach eksploatacyjnych, spełniających wymagany efekt ekologiczny, doboru urządzeń i podzespołów w sposób ograniczający do minimum ilość części zamiennych, a także łatwej konserwacji i niezawodności działania urządzeń oraz funkcjonowania infrastruktury. Dokumentacja projektowa wymaga odbioru ze strony Zamawiającego zgodnie z umową.

2.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przygotowania terenu budowy

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według dokumentacji projektowej opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego, niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów umowy oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami umowy. Ze względu na funkcję budynku należy przed rozpoczęciem Robót, uzgodnić harmonogram z Zamawiającym.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami PFU, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera / Zamawiającego.

Wszystkie prace, które będą polegały na połączeniu nowych urządzeń i instalacji z funkcjonującymi muszą uzyskać zgodę zarządcy sieci. W tym celu Wykonawca będzie występował na piśmie do zarządcy sieci. Pisma te powinny być przedłożone co najmniej 7 dni roboczych przed planowanym terminem robót. Do

robót można będzie przystąpić wyłącznie po uzyskaniu pisemnej zgody zarządcy sieci i po uzgodnieniu terminu ich realizacji.

Teren budowy powinien być ogrodzony w sposób estetyczny i zapewniający bezpieczeństwo użytkowników bezpośrednio sąsiadujących z Terenem Budowy i prowadzonymi robotami. Stan techniczny ogrodzenia w trakcie prowadzenia robót powinien być systematycznie kontrolowany.

Wykonawca będzie ponosił odpowiedzialność cywilną wobec osób trzecich i musi ubezpieczyć budowę od szkód, zdarzeń i OC przed podpisaniem umowy. Materiały z rozbiórki stanowią własność Zamawiającego i należy je zagospodarować zgodnie z dyspozycją właściciela. Pozostałe materiały z rozbiórki muszą być wywiezione poza obręb budowy na koszt wykonawcy. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki powinno się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach.

Zaplecze budowy Wykonawca organizuje na własny koszt i sam wyszukuje lokalizację, ponosi koszty związane z organizacją pracy. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób postronnych, a jednocześnie do zapewnienia dojazdów i dojść użytkowników terenu w strefie i rejonie oddziaływania budowy. Lokalizacja zaplecza budowy powinna być ustalona z Zamawiającym. Uzgodnienia dotyczące podłączenia i korzystania z energii elektrycznej, wody oraz odprowadzenia ścieków Wykonawca dokonuje we własnym zakresie.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania patentowych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wskazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

Uporządkować teren po placu budowy. Wszelkie materiały i odpady należy usunąć.

2.3. Wymagania zamawiającego w stosunku do architektury

Formę architektoniczną budynku po modernizacji należy wkomponować w otoczenie w sposób zapewniający zharmonizowanie z krajobrazem. Architektura budynku winna nawiązywać do sąsiednich budynków. Rozwiązania architektoniczne muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego oraz uzgodnione z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. Pomieszczenie nowoprojektowanej kotłowni przewidzieć na kondygnacji piwnicznej z wejściem do pomieszczenia bezpośrednio z zewnątrz. Pomieszczenie dostosować do wymagań, a w szczególności do wymagań Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz PN-B-02341-1-1999 Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania, a także innych Polskich Norm.

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć wymiary zapewniające dostęp do wszystkich części kotłów wymagających obsługi, konserwacji, czyszczenia oraz zachowanie wymaganych odległości kotła od przegród (ścian pomieszczenia).

Planowaną inwestycję należy, zaprojektować i wykonać w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając niezbędne warunki do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich.

2.4. Wymagania zamawiającego w stosunku do konstrukcji

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonywane na wysokim poziomie jakościowym. W przypadku konieczności ingerencji w konstrukcję istniejącego budynku, Zamawiający wymaga, aby nowoprojektowane oraz przebudowywane elementy konstrukcyjne budynku, miały zapewnioną trwałość, nie mniejszą niż 50 lat.

Elementy konstrukcyjne powinny być zaprojektowane w sposób zgodny z obowiązującymi normami i standardami materiałowymi oraz technicznymi.

Wszystkie roboty modernizacyjne powodujące zwiększenie obciążeń oddziałujących na konstrukcję budynku powinny być sprawdzone pod względem spełnienia stanów granicznych nośności i użyteczności przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. Prace winny być poprzedzone ustaleniem układu konstrukcyjnego i wymiarów elementów konstrukcji budynku, które wg. projektowanego schematu funkcjonalnego mają ulec przebudowie oraz określeniem stanu technicznego i faktycznej nośności elementów konstrukcji: ścian, podciągów, nadproży i stropów w obrębie dokonywanej przebudowy konstrukcji.

Ściany wewnętrzne i stropy wydzielające kotłownie dostosować do wymagań przeciwpożarowych. Żadna z informacji zawartych w tym dokumencie nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za projekt i obliczenia. Każda konieczna zmiana wprowadzona przez Wykonawcę musi zostać zatwierdzona przez Zamawiającego.

2.5. Wymagania zamawiającego w stosunku do instalacji

Wykonawca zaprojektuje i dokona modernizacji instalacji wewnętrznych: ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. W przypadku konieczności, wykona/przebuduje wszystkie wymagane przyłącza dla planowanej inwestycji. W przypadku kolizji planowanej inwestycji z istniejącym uzbrojeniem, Wykonawca zaprojektuje i wykona uzbrojenie dostosowując je do zabudowy. Przebudowę istniejącego uzbrojenia należy wykonać w oparciu o obowiązujące przepisy oraz warunki właścicieli sieci. Badania jakości robót, w czasie ich realizacji, należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych norm i aprobat technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W czasie prowadzenia robót, jak również po ich ukończeniu, należy wykonać próby i badania pomiarowe.

Instalacje przewidziane do modernizacji

- Instalacja ogrzewania,
- Instalacja elektryczna,
- Instalacja gazowa.

Sieci, przyłącza i instalacje elektroenergetyczne

W związku z wykonaniem nowej instalacji C.O. z kotłem gazowym jako źródło ciepła należy, w zależności od potrzeb, dostosować instalację elektryczną do montażu kotła. Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami.

Szczególną uwagę zwraca się na pewność zasilania jak również na pewność w zakresie ochrony od porażień.

Wraz z wykonaniem ocieplenia należy dokonać odtworzenia instalacji odgromowej instalacji odgromowej ścian i dachu. Przewody Fe/Zn Ø8mm, zgodnie z normą PN-IEC 61024-1:2001. Zwody pionowe prowadzić w rurach do instalacji odgromowej. przewidzieć skrzynki kontrolne. Uziomy sprawdzić i w razie potrzeby wymienić na nowe. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów kontrolnych.

Uwaga, wszelkie przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę EI wymaganą dla tych elementów.

Sieci, przyłącza i instalacje ciepłownicze

Instalację centralnego ogrzewania należy zaprojektować jako instalację C.O. wodną dwururową o parametrach czynnika grzewczego 70/50 °C. Przewiduje się wykonanie, instalacji C.O. i C.W.U zasilanej z kotła kondensacyjnego o mocy do 60kW. Przed opracowaniem dokumentacji budowlanej należy wystąpić do dysponenta sieci gazowej o wydanie warunków technicznych zasilania w oparciu o prognozowane zużycie medium.

Zakres modernizacji instalacji:

- demontaż istniejących pieców kaflowych i trzonów kuchennych wraz z uzupełnieniem/naprawą okładzin,
- dostosowanie pomieszczenia do wymagań stawianych kotłowniom gazowym,

- montaż kotła gazowego,
- montaż przewodów doprowadzających czynnik grzewczy do grzejników,
- montaż grzejników stalowych płytowych oraz grzejników aluminiowych łazienkowych, grzejniki wraz z głowicami termostatycznymi (z czujnikami otwartych okien),
- wykonanie układu odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza.

Wymagania - kocioł gazowy, orurowanie, grzejniki, komin:

- kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania,
- moc: dostosowana do zapotrzebowania budynku po modernizacji,
- sprawność: minimum 91%,
- sterowanie za pomocą pogodowego systemu regulacji z płynnie obniżaną temperaturą czynnika w kotle,
- układ regulacji: czujnik temperatury wody w kotle, temperatury zewnętrznej, temperatury na zasilaniu obiegów grzewczych,
- tablica sterująca z wyświetlaczem,
- jakość wody używanej do napełnienia instalacji winna odpowiadać jakości wody kotłowej zgodnie z wymogami producenta kotła,
- pompy obiegu grzewczego o wydajności i wysokości podnoszenia dostosowanej do wymogów instalacji.
- instalacja wodna, pompowa, system zamknięty,
- instalacja z rur cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączonych przez złączki zaprasowywane, a z armaturą za pomocą połączeń gwintowanych.
- przejścia rur przez przegrody poziome i pionowe wykonać w tulejach ochronnych,
- rurociągi mocowane do ścian i stropów za pomocą obejm metalowych z wkładką elastyczną,
- grzejniki kompaktowe stalowe, panelowe, grzejniki aluminiowe łazienkowe; grzejniki wyposażone w zawory termostatyczne (z czujnikami otwartych okien), odpowietrznik, zawór odcinający oraz zestaw montażowy.
- układu odprowadzania spalin i doprowadzania powietrza z stali nierdzewnej, układ dostosowany do charakterystyki pracy kotłów.

Kocioł gazowy musi się charakteryzować poziomem efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009r. Inne dyrektywy związane z przepisami dotyczącymi emisji zanieczyszczeń i efektywności energetycznej: 2006/32/EC, 2012/27/UE.

Uwaga, wszelkie przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę EI wymaganą dla tych elementów.

Sieci, przyłącza i instalacje gazowe

Dla budynku projektuje się wewnętrzną instalację gazową dla potrzeb zasilania kotła gazowego zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Wewnętrzna instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę.

Przed opracowaniem dokumentacji budowlanej należy wystąpić do dysponenta sieci gazowej o wydanie warunków technicznych przyłączenia w oparciu o prognozowane zużycie medium.

Instalację gazową wewnątrz budynku należy zaprojektować z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie lub za pomocą łączników gwintowanych z żeliwa białego.

Przewody instalacji wewnętrznej należy prowadzić po powierzchni ścian. Przy przejściu przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w rurach ochronnych

Jako armaturę odcinającą należy stosować kurki sferyczne (kulowe). Każde podejście do urządzenia gazowego winne być zakończone kurkiem odcinającym zainstalowanym w miejscu łatwo dostępnym.

Uwaga, wszelkie przejścia przez elementy oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę EI wymaganą dla tych elementów.

2.6. Wymagania zamawiającego w stosunku do wykończenia

Wykonawca zastosuje w robotach materiały o jakości i w standardzie wykończenia nie gorszym niż określone w niniejszym PFU. Wszystkie materiały zastosowane w robotach powinny być nowe i o najlepszej jakości, najbardziej odpowiednie do pełnionej roli, wymagające minimum konserwacji.

Wszystkie dobrane materiały i wykończenia powinny zapewniać długotrwałą przydatność w warunkach klimatycznych w miejscu wbudowania.

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się także docieplenie ścian zewnętrznych, ścian piwnic oraz stropu ostatniej kondygnacji. Projektowane ocieplenie ścian zewnętrznych powinno być zgodne z systemem ociepleń BSO oraz spełniając wymagania Instrukcji ITB 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej budynków ETICS. Zasady projektowania i wykonywania.

Parametry ochrony cieplnej przegród zewnętrznych winny zostać przyjęte na podstawie analizy cieplno – wilgotnościowej przegród zewnętrznych, zgodnie z audytem energetycznym przedmiotowego budynku oraz wymaganiami norm i przepisów prawa.

System ocieplenia powinien być sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

Przegrody oraz elementy wykończenia

- Ściany zewnętrzne nadziemne: wykonanie izolacji cieplnej w postaci płyt z wełny mineralnej lub płyt styropianowych. Płyty mocowane za pomocą kleju dedykowanego do systemów ociepleń oraz punktowo łącznikami z trzpieniem metalowym. Na powierzchni płyt wykonać warstwę zbrojną z zatopioną siatką z włókna szklanego oraz wyprawę tynkarską grubości 2,0-2,5mm (silikonową, zabezpieczoną przed występowaniem porażeń biologicznych).

Parametry systemu ociepleniowego:

- Wodochłonność po 1 h, kg/m²:
 - warstwa zbrojna: <0,05kg/m²,
 - warstwa wierzchnia: <0,1kg/m²,
 - Wodochłonność po 24 h, kg/m²:
 - warstwa zbrojna: <0,12kg/m²,
 - warstwa wierzchnia: <0,55kg/m²,
 - Przepuszczalność pary wodnej – opór dyfuzyjny względny warstwy wierzchniej: <1,2m,
 - Odporność na uderzenie (uderzenie ciałem twardym i przebicie): Kategoria I
 - Odporność na uderzenie na próbkach po cyklach starzeniowych: > 80 J,
 - Klasyfikacja ogniowa w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od zewnątrz: NRO.
- Ściany zewnętrzne cokołu i poniżej gruntu: wykonanie izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej do poziomu odsadzki ław fundamentowych. Zastosować płyty ze styropianu fundamentowego wodoodpornego oraz izolację przeciwwilgociową w postaci powłok bitumicznych. Płyty poniżej gruntu mocowane za pomocą kleju bitumicznego natomiast powyżej gruntu mocowana za pomocą kleju dedykowanego do systemów ociepleń oraz punktowo łącznikami z trzpieniem metalowym. Płyty poniżej gruntu zabezpieczyć dodatkowo folią kubełkową. Natomiast na powierzchni płyt ponad gruntem wykonać podwójną warstwę zbrojną z zatopioną siatką z włókna szklanego oraz wyprawę tynkarską grubości 2,0-2,5mm (silikonową lub mozaikową).
 - Ślusarka/stolarka okienna i drzwiowa: stolarka okienna PVC, ślusarka drzwiowa aluminiowa, stolarka w kolorze białym lub dostosowanym do koloru elewacji, wymiary dostosowane do istniejących otworów (za wyjątkiem nowoprojektowanych drzwi do kotłowni). Należy uwzględnić wymagania dotyczące stolarki i ślusarki wynikające z przepisów bezpieczeństwa pożarowego w zakresie klasy odporności ogniowej i wymagań izolacyjnych.

Minimalne wymagania stolarki okiennej:

- ramy okien wykonane z profili pięciokomorowych PVC
- okna winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

- okna piwnic winny posiadać współczynnik przenikania ciepła $U=1,1$ W/m^2K ,
- izolacyjność akustyczna (okna) co najmniej $R_w=30dB$,
- klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa),
- klasa kształownika PCW (ramy) kl. A,
- min. grubość całkowita kształowników (ramy) 70 mm,
- min. budowa kształownika (ramy) 5 komorowa,
- pakiet szybowy min. 4-16-4,
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem,
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, powinny posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła.

Minimalne wymagania ślusarki drzwiowej:

- ramy wykonane z profili aluminiowych,
 - współczynnik przenikania ciepła $U=1,3$ W/m^2K ,
 - szklenie szkłem bezpiecznym klasy P4,
 - klasa wodoszczelności kl. 4A (150Pa),
 - pakiet szybowy 4-16-4-4,
 - detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem.
- Strop ostatniej kondygnacji: zastosować izolację z wełny mineralnej, wełnę zabezpieczyć folią paroizolacyjną oraz paro przepuszczalną. W celu umożliwienia użytkowania poddasza, należy wykonać podłogę na legarach (legary w układzie krzyżowym) z poszyciem z płyt OSB.

Wymiary drzwi powinny spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Ściany zewnętrzne do wysokości pierwszej kondygnacji powinny być dozbrowione drugą warstwą siatki zbrojeniowej oraz zabezpieczone preparatem antygraffiti.

Wraz z ociepleniem przegród zewnętrznych oraz wymianą stolarki i ślusarki należy uwzględnić prace związane z odtworzeniem elementów zdemontowanych w wyniku prac termomodernizacyjnych, tj.:

- wymiana systemu odwodnienia dachu,
- wymiana obróbek blacharskich,
- wymiana parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- wymiana opaski z płyt betonowych, odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej.

W związku z modernizacją instalacji C.O. oraz gazowej należy także dokonać napraw uszkodzonych powierzchni ścian, stropów, podłóg itp. wraz z odtworzeniem wszystkich powłok i okładzin do stanu pierwotnego.

Pomieszczenie kotłowni dostosować do wymagań zgodnie z normą *PN-B-02431-1:1999 Ogrzewnictwo - Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 – Wymagania*. W pomieszczeniu podłogę i ściany wykończyć płytami gresowymi. Płytki gresowe podłogowe antypoślizgowe, o odpowiedniej odporności na uderzenia.

W ramach zadania przewidziano także remont wejść do budynku:

Remont wejść do klatek obejmują:

- naprawa konstrukcji schodów,
- wykonanie nowej nawierzchni schodów wraz z cokolikami: okładzina kamienna, okładziny antypoślizgowe,
- wymiana balustrad, pochwytów na nowe ze stali nierdzewnej,
- remont murków, wykonanie podwójnej warstwy zbrojnej i wyprawy tynkarskiej,

Remont zejść do piwnic obejmują:

- naprawa konstrukcji schodów,
- wykonanie nowej nawierzchni schodów wraz z cokolikami: okładzina z płytek gresowych, okładziny antypoślizgowe,
- wykonanie balustrad, pochwytów na nowe ze stali nierdzewnej,
- remont murków, wykonanie podwójnej warstwy zbrojnej i wyprawy tynkarskiej,

2.6.1. Źródła uzyskania materiałów

Na warunkach określonych w umowie, przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca zobowiązany będzie przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego materiału oraz przedstawić odpowiednie świadectwa.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają określone wymagania w czasie postępu robót.

2.6.2. Pozyskiwanie materiałów.

Zastosowane materiały powinny spełniać wymogi określone w Ustawie z dnia 16.04.2004 r, o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570, z 2018 r. poz. 650), oraz w aktach wykonawczych, a także obowiązujących normach i specyfikacjach technicznych.

2.6.3. Parametry zastosowanych materiałów

Zastosowane materiały powinny spełniać wymogi określone w Ustawie z dnia 16.04.2004 r, o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881 ze zm.), oraz w aktach wykonawczych, a także obowiązujących normach i specyfikacjach technicznych.

Ogólne wymagania dla materiałów

Wszystkie zastosowane produkty przemysłowe i materiały muszą posiadać odpowiednie dokumenty jakościowe i użytkowania, wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego:

- certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą, Aprobata Techniczną lub właściwych zharmonizowanych Europejskich Norm.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Wykonawcę. Jeżeli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robot niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera /Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Przewiduje się możliwość wariantowego zastosowania materiałów. W tym przypadku Wykonawca na etapie projektowania, wystąpi o uzyskanie zgody Zamawiającego na zmianę materiału. Należy pamiętać o terminach na zatwierdzenie, szczególnie dotyczy to materiałów, dla których będzie wymagane przeprowadzenie badań przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. Część informacyjna

3.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Inwestycja, pn. „Termomodernizacja budynku wielorodzinnego w Bieruniu przy ul. Wawelskiej 31”, zlokalizowana na działkach ewid. nr 1077/45, 1045/45, 1079/45, obręb 001 Bieruń Nowy w Bieruniu powinna być prowadzona w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach. W/w uzgodnienie wynika z zapisów Miejskiego Planu Zagospodarowania Przestrzennego o nazwie MPZP terenu „Górki Sołeckiej” w Bieruniu Nowym, zgodnie z uchwałą nr I/6/2000 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 25 stycznia 2000r.

3.2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Inwestor, przed złożeniem wniosku o uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę, przekaze oświadczenie o prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12, 317, 352, 650.),
- 2) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073, 1566),
- 3) Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2101, z 2018 r. poz. 650),
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 1422, z 2017 r. poz. 2285)
- 5) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462, z 2013 r. poz. 762, 2015 r. poz. 1554)
- 6) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm.),

- 7) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U. z 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),
- 8) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 799),
- 9) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570, z 2018 r. poz. 650),
- 10) Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719),
- 11) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 620)
- 12) Rozporządzenie MSWiA z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117),
- 13) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405, 1566, 1999, z 2018 r. poz. 810),
- 14) Polskie Normy oraz obowiązujące przepisy techniczno-budowlane.

3.4. Inne informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

3.4.1. Kopia mapy zasadniczej

Zamawiający dysponuje jedynie kopią mapy zasadniczej, nie dysponuje natomiast mapą do celów projektowych. Wykonawca zobowiązany jest do pozyskania map we własnym zakresie.

3.4.2. Badania geotechniczne określające warunki gruntowo-wodne

Zamawiający nie dysponuje badaniami geotechnicznymi określającymi warunki gruntowo-wodne przedmiotowego terenu. W przypadku takiej potrzeby wykonawca zobowiązany jest do ich wykonania we własnym zakresie.

3.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków

Przedmiotowy budynek leży w strefie B5 pośredniej ochrony konserwatorskiej. Zgodnie z ustaleniami planu wszelkie uzupełnienia zabudowy, remonty, modernizacja oraz przebudowy powinny być prowadzone w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Katowicach.

3.4.4. Inwentaryzacja zieleni

Na terenie objętym zagospodarowaniem występuje zieleń wysoka, w postaci drzew, zieleń średniowysoka w postaci większych krzewów oraz zieleń niska w postaci małych krzewów i traw.

3.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,

W razie konieczności Wykonawca pozyska wszystkie wymagane opinie, czy ekspertyzy związane z ochroną środowiska. Zgodnie z pismem otrzymanym od RDOŚ o sygnaturze WPN.6335.193.2018PK należy potwierdzić lub wykluczyć występowanie ptaków lub nietoperzy i w razie potrzeby sporządzić opinie ornitologiczno-chiropterologiczną.

3.4.6. Inwentaryzacja obiektów i urządzeń naziemnych i podziemnych przewidzianych do rozbiórek,

Zamawiający nie posiada inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej istniejącego obiektu.

3.4.7. Porozumienia, zgody oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, energetycznych i teletechnicznych

Wykonawca dokona wszystkich wymaganych uzgodnień, pozwoleń związanych przebudową przyłączy i instalacji w celu dostosowania do nowej zabudowy.

3.4.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac w sposób minimalizujący wpływ na funkcjonowanie obiektu.

4. Załączniki

1. Plan sytuacyjny
2. Kopia mapy zasadniczej
3. Mapa z istniejącym stanem zagospodarowania
4. Inwentaryzacja elewacji
5. Szacunkowa kalkulacja kosztów zamierzenia inwestycyjnego
6. Pismo z dnia 13 czerwca 2018r. nr K-NR.5183.542.2018.JH, RPW/8150/2018 wydane przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków



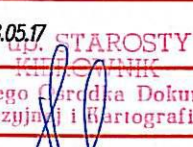
43-155 Bieruń

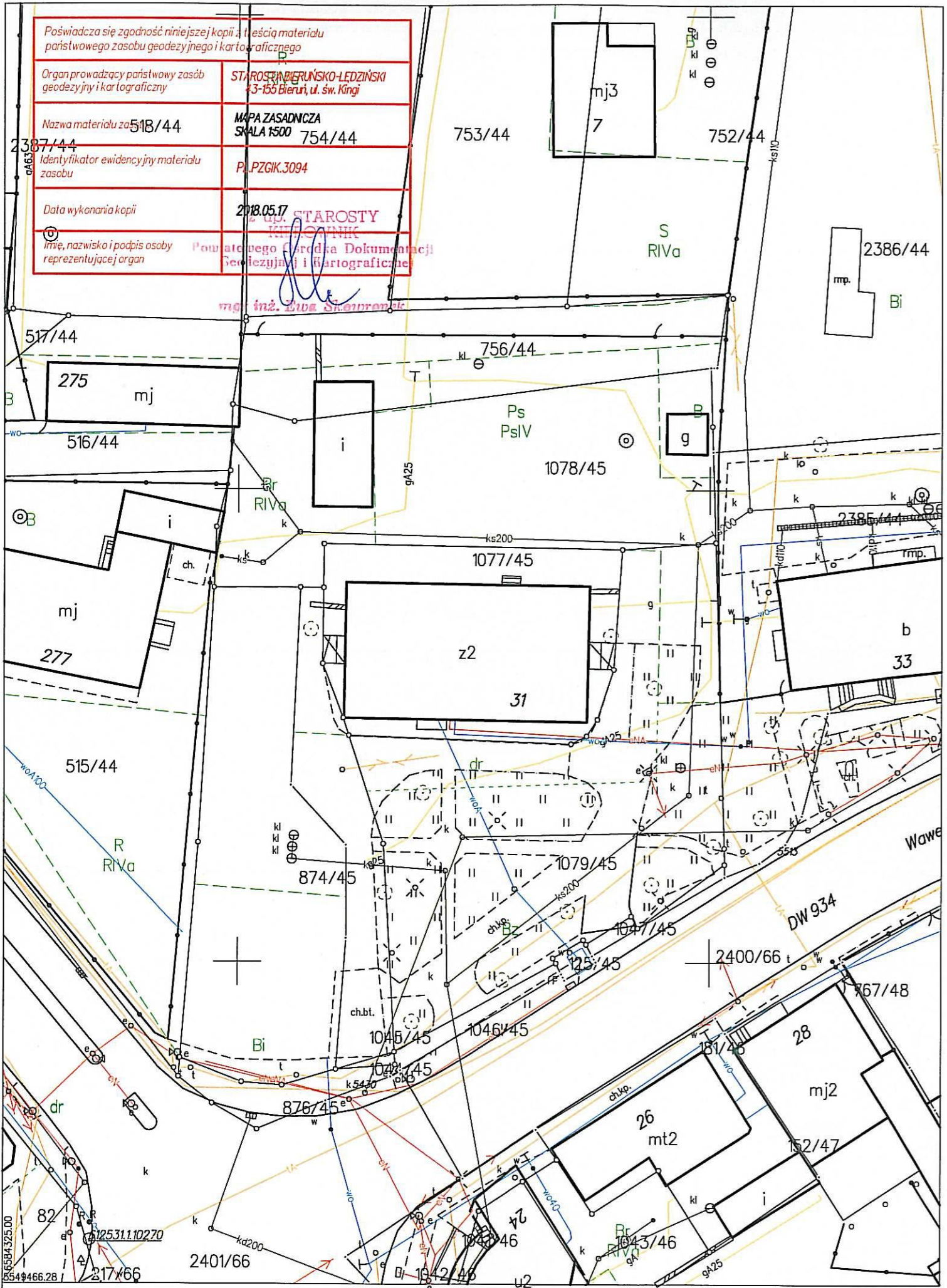
LEGENDA



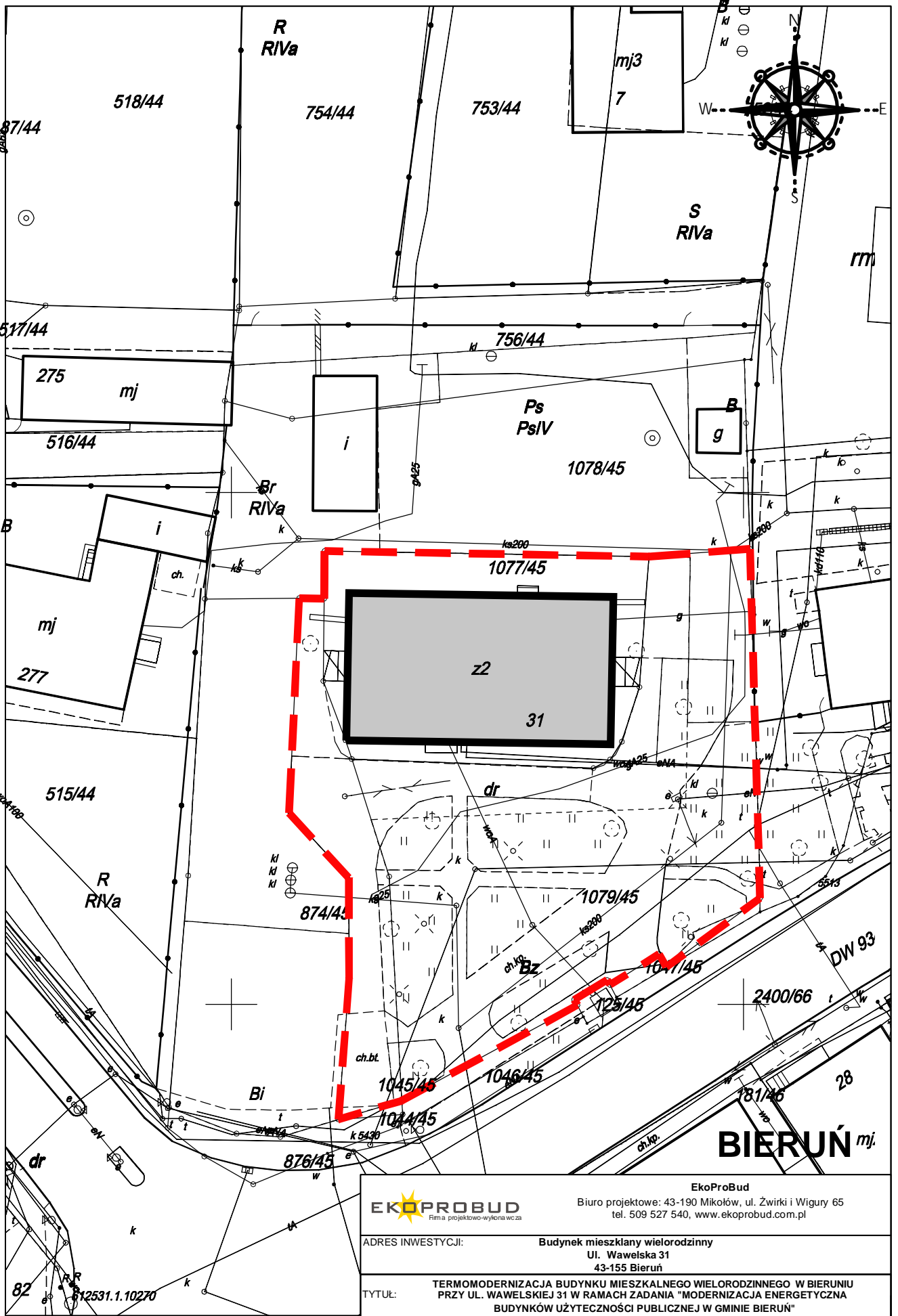
Lokalizacja przedmiotowego obiektu:
ul. Wawelska 31
43-155 Bieruń

		EkoProBud Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
		ADRES INWESTYCJI: Budynek mieszkalny wielorodzinny Ul. Wawelska 31 43-155 Bieruń	
TYTUŁ: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W BIERUNIU PRZY UL. WAWELSKIEJ 31 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ"			
TYTUŁ RYSUNKU: PLAN SYTUACYJNY		BRANŻA: ARCH.	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	5-2018
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	SKALA: 1:500
		PODPIS:	NR RYS.
		PODPIS:	Z-1

Poświadczą się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA WIERUNSKO-LEDZIŃSKI 23-155 Bieruń, ul. św. Kingi
Nazwa materiału zasobu	518/44 MAPA ZASADNICZA SKALA 1:500 754/44
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	PL/PZGIK.3094
Data wykonania kopii	2018.05.17
 Powiatowego Centrum Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej	



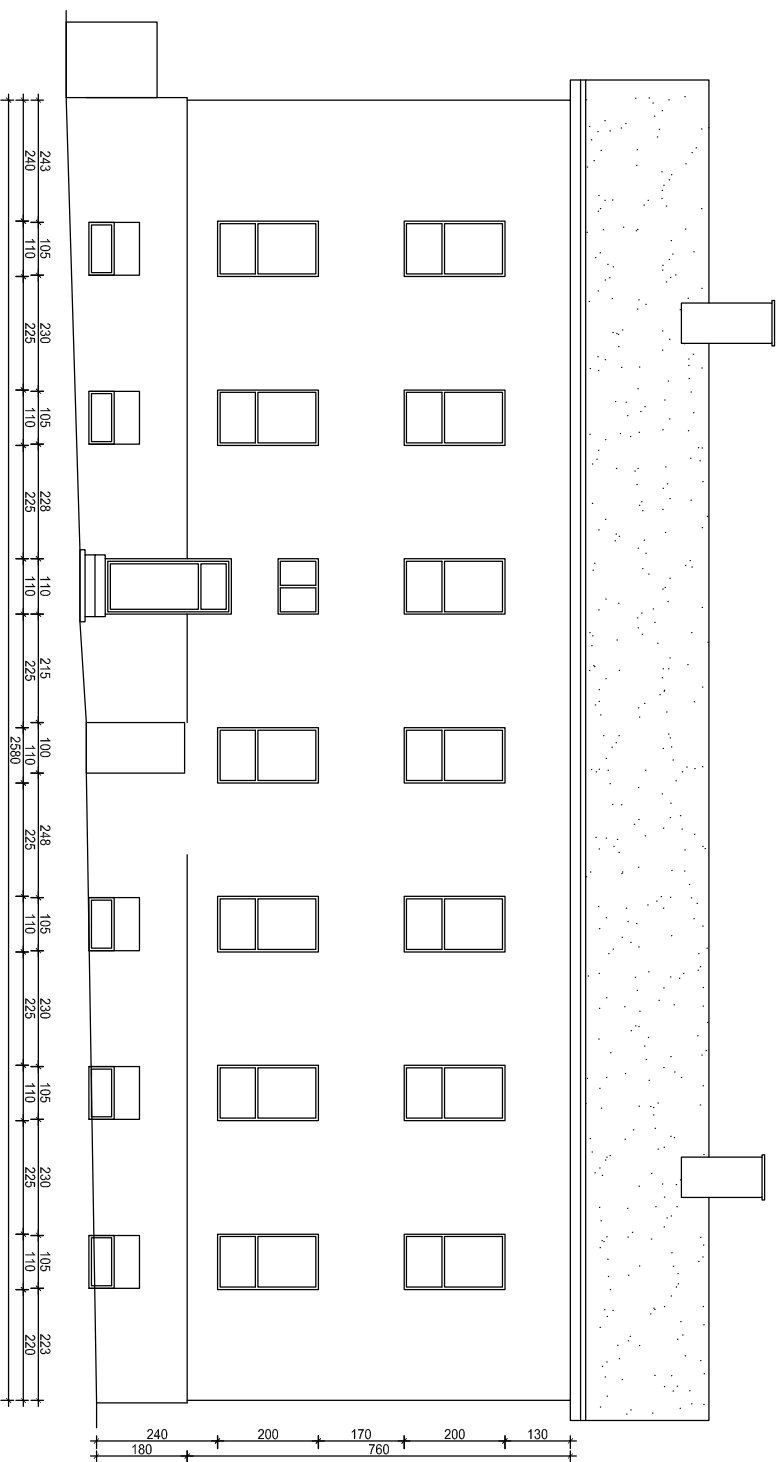
mgr inż. Elżbieta Sienkiewicz



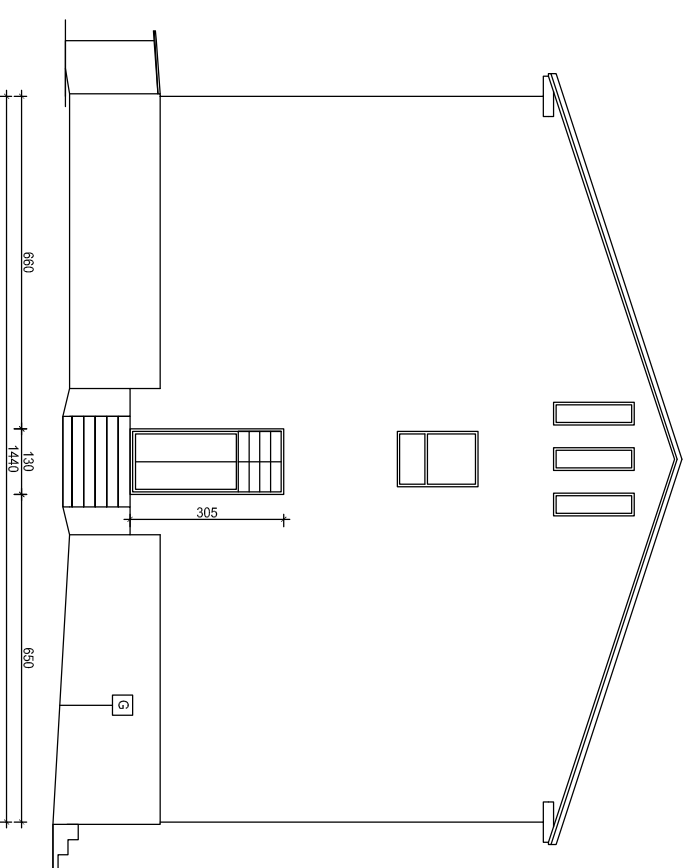
Dz. ewid. nr 1077/45, 1079/45, 1045/45
 obręb ewid. 0001 Bieruń Nowy, jedn. ewid. 241401_1 Bieruń
 Obiekt przy ul. Wawelskiej 31 w Bieruniu

EkoProBud <small>Firma projektowo-wykonawcza</small> Biuro projektowe: 43-190 Mikołów, ul. Żwirki i Wigury 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl			
ADRES INWESTYCJI:		Budynek mieszkalny wielorodzinny Ul. Wawelska 31 43-155 Bieruń	
TYTUŁ:			
TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W BIERUNIU PRZY UL. WAWELSKIEJ 31 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ"			
TYTUŁ RYSUNKU:		MAPA Z ISTNIEJĄCYM ZAGOSPODAROWANIEM TERENU	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	5-2018
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	SKALA: 1:500
		PODPIS:	NR RYS.
		PODPIS:	Z-3

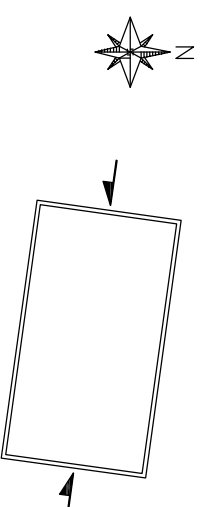
ELEWACJA PÓŁNOGNA



ELEWACJA WSCHODNIA

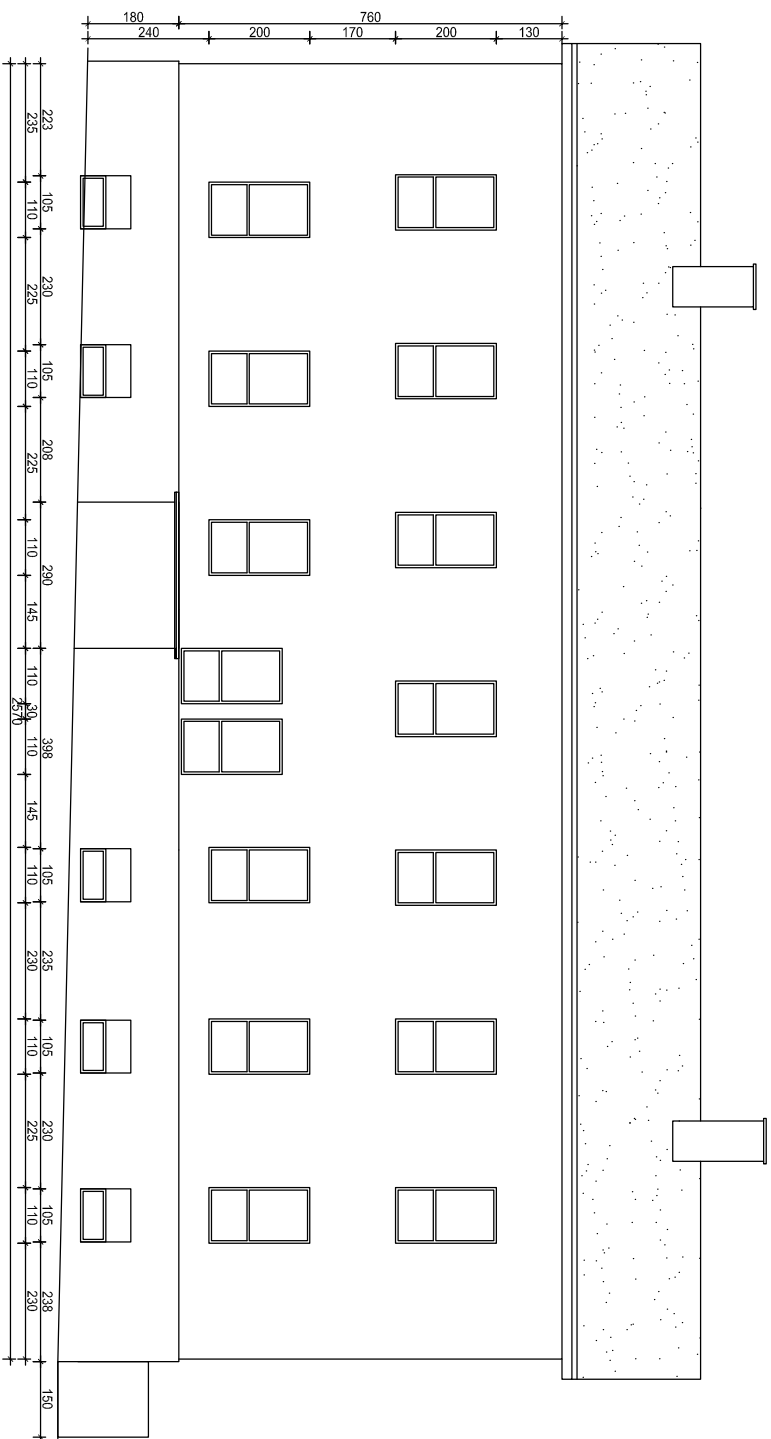


LOKALIZACJA BUDYNKU

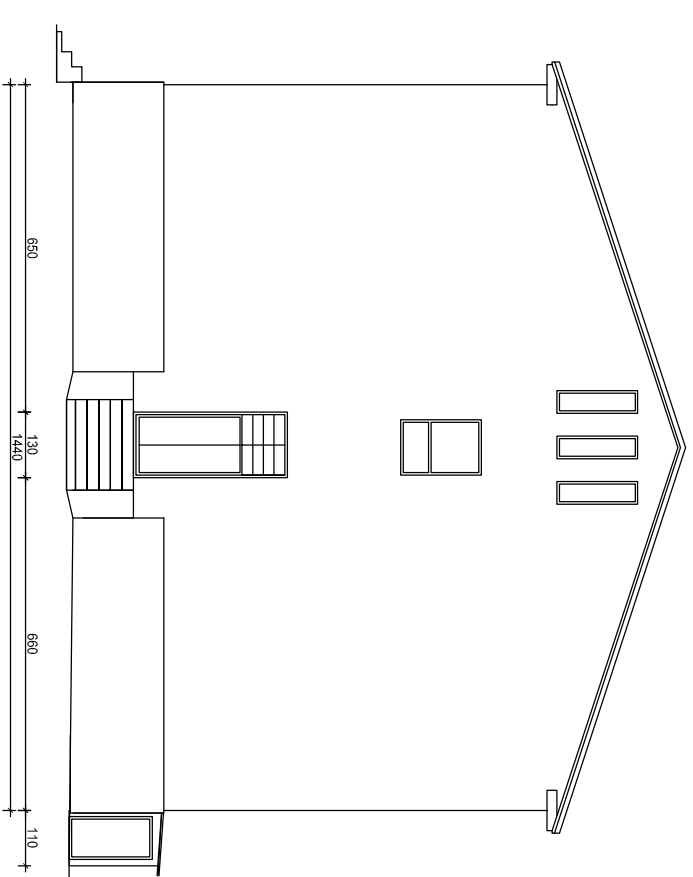


EKOPROBUD <small>Firma projektowo-wykonalnicza</small>		EkoProBud Biuro projektowe: 43-190 Mikolow, ul. Zwietki 1 Wlquny 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Budynek mieszkalny wielorodzinny Ul. Wawelska 31 43-155 Bleruni			
TYTUŁ: TERMOODERNAZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W BIERUNIU PRZY UL. WAWELSKIEJ 31 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKOW UZYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUN"			
TYTUŁ RYSUNKU: INWENTARYZACJA ELEWACJI		BRANZA: ARCH.	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	5-2018
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	SKALA: 1:150
		PODPIS:	NR RYS. Z-4.1
		PODPIS:	

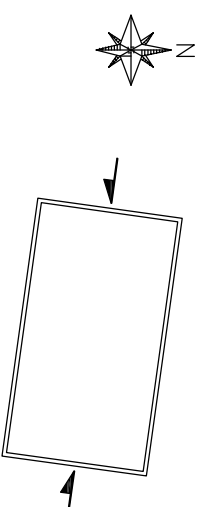
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA ZACHODNIA



LOKALIZACJA BUDYNKU



EKOPROBUD <small>Firma projektowo-wykonalcza</small>		EkoProBud Biuro projektowe: 43-190 Mikolow, ul. Zwietki 1 Wlquny 65 tel. 509 527 540, www.ekoprobud.com.pl	
ADRES INWESTYCJI: Budynek mieszkaniowy wielorodzinny Ul. Wawelska 31 43-155 Bleruni			
TYTUŁ: TERMINODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W BIERUNIU PRZY UL. WAWELSKIEJ 31 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKOW UZYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUN"			
TYTUŁ RYSUNKU: INWENTARYZACJA ELEWACJI		BRANŻA: ARCH.	
OPRACOWANIE:	mgr inż. Ł. Zgliński	PODPIS:	5-2018
KIEROWNIK BIURA:	dr inż. T. Muzyczuk	PODPIS:	SKALA: 1:150
		PODPIS:	NR RYS.:
		PODPIS:	Z-4.2

Katowice, dnia 13 czerwca 2018 roku

K-NR.5183.542.2018.JH
RPW/8150/2018

**Naczelnik Wydz. Gospodarki
Przestrzennej i Nieruchomości
Urząd Miasta w Bieruniu
Rynek 14
43-150 Bieruń**

Dot.: Termomodernizacji budynku zlokalizowanego w Bieruniu przy ul. Wawelskiej 31 w ramach zadania dot. modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej.

W odpowiedzi na Pana pismo nr GNF.041.31.2.2018 z dnia 24.05.2018 r. dot. ww. sprawy, Śląski Wojewódzki Konserwator Zabytków w Katowicach informuje, że budynek przy ul. Wawelskiej 31 w Bieruniu nie jest wpisany do rejestru zabytków województwa, nie został również ujęty w gminnej ewidencji zabytków miasta Bierunia, znajduje się natomiast w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej wyznaczonej na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obowiązującego dla przedmiotowego terenu.

Jednocześnie informuje się, że w dniu 5 czerwca 2010 roku weszła w życie ustawa o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 75, poz. 474), której przepisy wniosły istotne zmiany do systemu prawnej ochrony zabytków.

Po wejściu w życie ww. nowelizacji, przestała istnieć podstawa prawna do uzgadniania przez wojewódzkiego konserwatora zabytków, w trybie art. 106 kpa, inwestycji prowadzonych na terenach niewpisanych do rejestru zabytków, a objętych ochroną na podstawie postanowień miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Obecnie obowiązek uzgodnienia w tym trybie dotyczy wyłącznie obiektów budowlanych lub obszarów ujętych w gminnej ewidencji zabytków. Nie oznacza to bynajmniej zniesienia formy ochrony konserwatorskiej jaką są zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przenosi jednak odpowiedzialność za przestrzeganie zapisów planu na organy administracji prowadzące postępowanie..

Z uwagi na powyższe, brak jest przepisów formalno-prawnych uzasadniających konieczność wydania przez Śląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Katowicach opinii dla przedmiotowej inwestycji.

Zastępca Śląskiego Wojewódzkiego
Konserwatora Zabytków
mgr inż. arch. Anna Ostrowska
(podpisano elektronicznie)


Do wiadomości:

a/a JH, 13.06.2018 r.

AUDYT ENERGETYCZNY BUDYNKU

dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego pt.
"Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego
w Bieruniu przy ul. Wawelskiej 31

Adres budynku:	<i>ulica:</i> Wawelska 31 <i>kod:</i> 43-155 <i>miejsowość:</i> Bieruń <i>powiat:</i> bieruńsko-lędzkiński <i>województwo:</i> śląskie
Wykonawca audytu:	<i>imię i nazwisko :</i> Karolina Gawlak <i>tytuł zawodowy:</i> mgr certyfikator energetyczny nr wpisu do rejestru 2552 <i>opracowanie nr</i> 1/02/2018

1. Strona tytułowa audytu energetycznego budynku				
1.	Dane identyfikacyjne budynku Budynek mieszkalny wielorodzinny przy Wawelskiej 31 w Bieruniu			
1.1	Rodzaj budynku	Budynek mieszkalny-wielorodzinny	1.2.	Rok budowy
				brak danych
1.3.	Inwestor:	Gmina Bieruń	1.4. Adres budynku	
	Adres koresp.:	ul. Rynek 14 43-150 Bieruń	ul. Wawelska 31 Kod: 43-155 Bieruń powiat bieruńsko-lędziński woj. śląskie	
2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:				
<p>Maciej Muzyczuk Ocena Energetyczna Budyneków</p>  <p>43-100 Tychy ul. Rolna 44/3 Tel. 507 701 454 NIP: 646-268-88-67 REGON: 243305777</p>				
3. Imię i nazwisko, nr. PESEL oraz adres audytora koordynującego wykonanie audytu, posiadane kwalifikacje, podpis				
Karolina Gawlak XXXXXXXXXX Ukończone studia podyplomowe - Politechnika Śląska "Rynek energii. Audyt energetyczny. Energetyka rozproszona i e-infrastruktura w Gminach" Członek SCiAE nr 036; Uprawniona do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej - nr wpisu do 2552; Certyfikowany audytor/ekspert ds.energetycznych programu NF(PolSEFF2 nr 084).				
4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac, posiadane kwalifikacje				
Lp.	Imię i nazwisko	Zakres udziału w opracowaniu audytu	Posiadane kwalifikacje (ew. uprawnienia)	
1				
2				
3				
5.	Miejscowość Tychy	Data wykonania opracowania	23.02.2018	
6. Spis treści				
1. Strona tytułowa.				
2. Karta audytu energetycznego.				
3. Dokumenty i dane źródłowe wykorzystywane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora budowlanego budynku.				
4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku.				
5. Ocena stanu technicznego budynku.				
6. Wykaz usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych.				
7. Określenie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.				
8. Opis wariantu optymalnego.				

2. Karta audytu energetycznego budynku *)

Dla całego budynku

Dane ogólne			
1.	Konstrukcja/technologia budynku	tradycyjna	
2.	Liczba kondygnacji	2+1	
3.	Kubatura części ogrzewanej [m ³]	2 388	
4.	Powierzchnia budynku netto [m ²]	908,11	
5.	Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej [m ²]	604,54	
6.	Powierzchnia użytkowa lokali użytkowych oraz innych pomieszczeń niemieszkalnych [m ²]	303,57	
7.	Liczba mieszkań	11	
8.	Liczba osób użytkujących budynek	27	
9.	Sposób przygotowania ciepłej wody	indywidualne - termy elektryczne	
10.	Rodzaj systemu ogrzewania budynku	piece kaflowe / grzejniki elektryczne	
11.	Współczynnik kształtu A/V [l/m]	0,60	
12.	Inne dane charakteryzujące budynek	-	
2. Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody budowlane [W/m ² K]		Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1a	Ściany zewnętrzne	0,85	0,19
1b	Ściany piwnic	0,75	0,19
2a	strop nad nieogrzewaną piwnicą	0,94	0,94
2b	strop pod nieogrzewanym strychem	0,76	0,14
3a	Podłoga w piwnicy	0,94	0,94
4a	Okna zewnętrzne	2,20	0,90
4c	Drzwi zewnętrzne	4,00	1,30
3. Sprawności składowe systemu ogrzewania			
1.	Sprawność wytwarzania	0,80	0,92
2.	Sprawność przesyłania	1,00	0,96
3.	Sprawność regulacji	0,70	0,89
4.	Sprawność akumulacji	1,00	1,00
5.	Uwzględnienie przerw na ogrzewania w okresie tygodnia	1,00	1,00
6.	Uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby	1,00	0,95
4. Sprawności składowe systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej			
1.	Sprawność wytwarzania	0,96	0,96
2.	Sprawność przesyłania	1,00	1,00
3.	Sprawność regulacji i wykorzystania	0,85	0,85
4.	Sprawność akumulacji	1,00	1,00
5. Charakterystyka systemu wentylacji			
1.	Rodzaj wentylacji	naturalna	naturalna
2.	Sposób doprowadzenia i odprowadzenia powietrza	okna/kanały	okna/kanały
3.	Strumień powietrza wentylacyjnego [m ³ /h]	1 194	1 194
4.	Liczba wymian [l/h]	0,50	0,50
5. Charakterystyka energetyczna budynku			
1.	Obliczeniowa moc cieplna systemu grzewczego [kW]	53,81	28,11
2.	Obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie cwu [kW]	10,20	10,20
3.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	332,35	117,00
4.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania budynku (z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu) [GJ/rok]	593,48	141,40
5.	Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło do przygotowania c.w.u. [GJ/rok]	66,08	66,08

6.	Zmierzone zużycie ciepła na ogrzewanie przeliczone na warunki sezonu standardowego (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	-	-
7.	Zmierzone zużycie ciepła na przygotowanie c.w.u. (służące do weryfikacji przyjętych składowych danych obliczeniowych bilansu ciepła) [GJ/rok]	-	-
8.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/m ² rok]	152,72	53,76
9.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego i przerw w ogrzewaniu [kWh/m ² rok]	272,72	64,98
10.	Udział odnawialnych źródeł energii [%]	0,00	0,00
6. Opłaty jednostkowe (obowiązujące w dniu sporządzania audytu)			
1.	Koszt za 1 GJ energii na ogrzewanie **) [zł]	36,0	36,0
2.	Koszt za 1 MW mocy zamówionej na ogrzewanie na miesiąc ***) [zł]	0	0
3.	Koszt przygotowania 1 m ³ wody użytkowej **) [zł]	35,48	35,48
4.	Koszt 1 MW mocy zamówionej na podgrzanie cwu na miesiąc***) [zł]	-	-
5.	Opłata za ogrzanie 1 m ² powierzchni użytkowej miesięcznie [zł]	4,50	2,72
6.	Miesięczna opłata abonamentowa [zł]	0,0	0,0
6.	Inne [zł]	0,0	0,0
7. Charakterystyka ekonomiczna optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego			
Planowana suma kredytu [zł]	621 112,84	Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię [%]	68,5%
Planowane koszty całkowite [zł]	621 112,84	Premia termomodernizacyjna [zł]	0,00
Roczna oszczędność kosztów energii [zł/rok]	14 577,97		
<p>*) dla budynku o mieszanej funkcji należy podać wszystkie dane oddzielnie dla każdej części budynku</p> <p>**) opłata zmienna związana z dystrybucją i przesyłem jednostki energii</p> <p>***) stała opłata miesięczna związana z dystrybucją i przesyłem energii</p>			

Dokumenty i dane źródłowe wykorzystane przy opracowaniu audytu oraz wytyczne i uwagi inwestora

Dokumentacja projektowa:

- Inwentaryzacja budowlana wykonana na cele audytu

Inne dokumenty:

- Ankieta przeprowadzona na cele opracowania audytu

Data wizji lokalnej:

- 26.02.2018

Wytyczne, sugestie, ograniczenia i uwagi inwestora (zleceniodawcy):

- Obniżenie kosztów ogrzewania budynku poprzez zabiegi termmodernizacji.
- Pozyskanie środków w ramach RPO województwa śląskiego

Wkład własny na pokrycie kosztów termmodernizacji:

Kwota wkładu własnego wynosi	nie określono	zł
Maksymalna kwota kredytu	nie określono	zł

4. Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku

4a. Ogólne dane o budynku

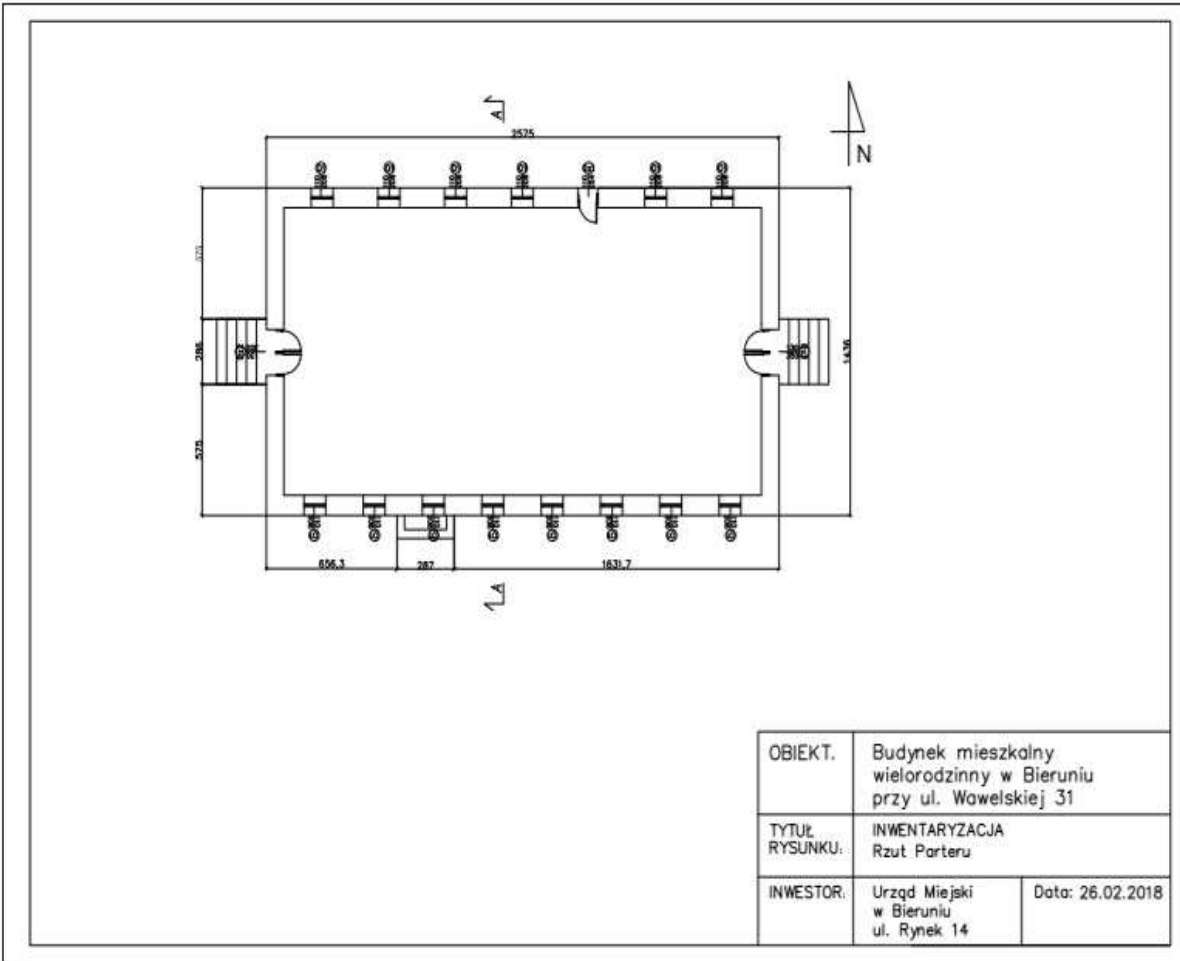
Własność	Gmina Bieruń		
Przeznaczenie budynku	mieszkalny x	mieszk-usługowy	inny
Adres	43-155 Bieruń, ul. Wawelska 31		
Budynek	wolnostojący bliźniak	segmentowy blok mieszkalny, wielorodzinny	x

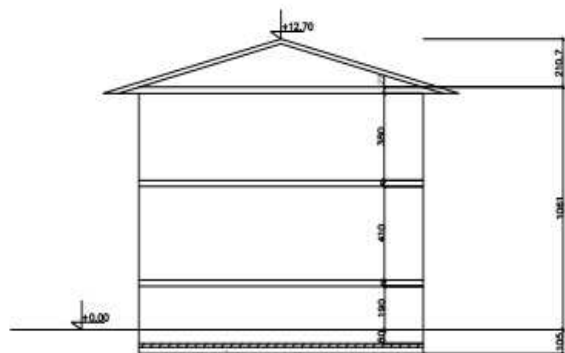
Rok budowy	brak danych						
Technologia budynku	UW-2Ż-cegła żerańska		RWB	BSK	RBM-73	RWP-75	
PBU-59	PBU-62	UW 2-J	WUF-62	WUF-T	OWT-67	OWT-75	"Szczecin"
W-70	Wk-70	SBM-75	ZSBO	"Stolica"	żelbetowa	X tradycyjna	ramowa
	szkielekowa	inna, jaka:		Uprzemysłowiona			
1	Powierzchnia zabudowana ¹⁾ [m ²]	369,8	11	Liczba klatek schodowych	1		
2	Kubatura budynku ²⁾ [m ³]	4 500	12	Liczba kondygnacji	2+1		
3	Kubatura ogrzewanej części budynku powiększona o kubaturę ogrzewanych pomieszczeń na poddaszu użytkowym lub w piwnicy i pomniejszona o kubaturę wydzielonych klatek schodowych, szybów, wind, otwartych wnęk, loggi i galerii [m ³]	2 388	13	Wysokość kondygnacji w świetle [m]	2,5 3,8 4,1		
4	Powierzchnia użytkowa mieszkań ¹⁾ [m ²]	604,54	14	Liczba osób	27		
5	Pow. korytarzy i klatek [m ²]	-	15	Liczba mieszkań	11		
6	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych na poddaszu użytkowym [m ²]	-	16	Liczba pom. o powierzchni <50 m ²	9		
7	Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych w piwnicy [m ²] <small>podać przeznaczenie pomieszczeń</small>	-	17	Liczba pom. o powierzchni 50-100 m ²	2		
8	Powierzchnia lokali użytkowych i pomieszczeń ogrzewanych niemieszkalnych [m ²]	-	18	Liczba pom. o powierzchni >100 m ²	-		
9	Powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku [m ²]	604,54	19	Liczba pom z WC w łazience	11		
10	Budynek podpiwniczony	całkowicie	20	Liczba pom. z WC osobno	-		

¹⁾ wg PN-70/B-02365 Powierzchnia budynków.Podział, określenia i zasady obmiaru

²⁾ wg PN-ISO 9836 Właściwości użytkowe w budownictwie-Określanie i obliczanie wskaźników pow. i kubaturowych

4.b. Szkic budynku





OBIEKT.	Budynek mieszkalny wielorodzinny w Bieruniu przy ul. Wawelskiej 31	
TYTUŁ RYSUNKU:	INWENTARYZACJA Przekrój A-A	
INWESTOR:	Urząd Miejski w Bieruniu ul. Rynek 14	Data: 26.02.2018

4.c. Opis techniczny podstawowych elementów budynku

Przedmiotowy budynek jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, mieści się w Bieruniu przy ul. Wawelskiej 31. Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Ściany piwniczne murowane z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej w technologii ściany jednowarstwowej. Strop nad nieogrzewanymi pomieszczeniami piwnicznym typu Kleina, pozostałe stropy w budynku drewniane. Budynek zwieńczony jest dwuspadowym dachem pokrytym papą asfaltowej.

Stolarka okienna z PCW, ze szkleniem dwuszybowym, zespolonym. Drzwi zewnętrzne stare w złym stanie technicznym.

4.d. Charakterystyka energetyczna budynku

Lp.	Rodzaj danych		Dane w stanie istniejącym
1.	Szczytowa moc cieplna (zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.)	q_{moc} [kW]	53,81
2.	Moc cieplna (łącznie dla c.o. i c.w.u.)	q [kW]	64,01
3.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym bez uwzględnienia sprawności systemu ogrzewania	Q_H [GJ]	332,35
4.	Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania ciepła	$E=Q_H/V$ [kWh/m ³ a]	38,66
5.	Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło w standardowym sezonie grzewczym z uwzględnieniem sprawności systemu ogrzewania	Q_s [GJ]	593,5
6.	Taryfa opłat (z VAT)		
	opłata stała (za moc zamówioną + przesył) miesięcznie	zł/MW	0,00
	opłata zmienna (za ciepło + przesył) wg licznika	zł/GJ	36,00
	opłata abonamentowa miesięcznie	zł	0,00

4e. Charakterystyka systemu ogrzewania

System ogrzewania w budynku - miejscowy - ogrzewanie indywidualne. Źródło ciepła w większości mieszkań stanowią piece kaflowe, w pozostałych mieszkaniach źródło ciepła stanowią grzejniki elektryczne.

4.f. Charakterystyka instalacji ciepłej wody użytkowej

Lp.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Rodzaj instalacji	Termy elektryczne
2.	Piony i ich izolacja	----
3.	Opomiarowanie	----
4.	Zużycie ciepłej wody w m ³ /m-c określone wg. pomiaru	----

4.g. Charakterystyka systemu wentylacji

Lp.	Rodzaj danych	Dane w stanie istniejącym
1.	Rodzaj wentylacji	grawitacyjna
2.	Strumień powietrza wentylacyjnego m ³ /h	1194

5. Ocena aktualnego stanu technicznego budynku

5.1. Elementy konstrukcyjne i ochrona cieplna budynku

Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry.

Budynek nie spełnia wymagań dotyczących maksymalnej wartości wskaźnika E sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania w standardowym sezonie grzewczym głównie z powodu strat wentylacyjnych. Straty ciepła przez przenikanie występują głównie przez stare drzwi zewnętrzne, ściany zewnętrzne oraz stropy pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi i nieogrzewanymi.

5.2. System grzewczy

Ogrzewanie indywidualne - piec kaflowy

5.3. System zaopatrzenia w c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana indywidualnie - termy elektryczne.

5.4. Zbiorcze zestawienie oceny stanu istniejącego budynku i możliwości poprawy zawiera poniższa tabela

Lp.	Charakterystyka stanu istniejącego	Możliwości i sposób poprawy
1	2	3
1	Przegrody zewnętrzne mają niezadawalające wartości współczynnika przenikania ciepła U [W/m ² K] - ściany zewnętrzne U= 0,85 - ściany piwniczne U= 0,75 - strop pod nieogrzewanym strychem U= 0,76	Docieplić przegrody zewnętrzne - dla ścian $U \leq 0,20$ - dla stropu $U \leq 0,15$ Przewiduje się dostosowanie izolacyjności przegród do standardu budynku NZEB (WT2021)
2	Stołarka okienna i drzwiowa Okna zewnętrzne U = 2,20 Drzwi zewnętrzne stare U = 4,00	Zaleca się wymianę okien i drzwi zewnętrznych. - Okna zewnętrzne $U \leq 0,9$ - Drzwi zewnętrzne $U \leq 1,3$
3	Wentylacja grawitacyjna -	działa poprawnie, nie stwierdza się zbyt małego przewietrzania ani nadmiernego napływu zimnego powietrza. Nie przewiduje się modernizacji.
4	Instalacja ogrzewania - ogrzewanie indywidualne, miejscowe.	Przewiduje się budowę instalacji centralnego ogrzewania oraz kotłowni gazowej, z której instalacja będzie zasilana.
5	Oświetlenie wbudowane	Nie przewiduje się modernizacji.

6. Wykaz rodzajów usprawnień i przedsięwzięć termomodernizacyjnych wybranych na podstawie oceny stanu technicznego

L.p.	Rodzaj usprawnień lub przedsięwzięć	Sposób realizacji
1	2	3
1.	Zmniejszenie strat przez przenikanie ciepła przez ściany zewnętrzne	Ocieplenie ścian zewnętrznych.
2	Zmniejszenie strat przez przenikanie ciepła przez ściany zewnętrzne piwnic	Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic.
3	Zmniejszenie strat przez przenikanie ciepła przez strop pod nieogrzewanym strychem	Docieplenie stropu.
4.	Zmniejszenie strat ciepła przez przenikanie i infiltrację przez okna, drzwi i bramy zewnętrzne	Wymiana okien i drzwi zewnętrznych.

7. Określenie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

7.1. Wskazanie rodzajów usprawnień termomodernizacyjnych dotyczących zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło

L.p.	Rodzaj usprawnień lub przedsięwzięć	Sposób realizacji
1	2	3
1	Usprawnienie dotyczące zmniejszenia strat przez przenikanie ciepła przez ściany zewnętrzne.	Ocieplenie ścian zewnętrznych na bazie styropianu.
		Ocieplenie ścian piwnicznych na bazie polistyrenu ekstrudowanego.
2	Usprawnienie dotyczące zmniejszenia strat przez przenikanie ciepła przez strop pod nieogrzewanym strychem	Docieplenie stropu wełną mineralną.
3	Usprawnienie dotyczące zmniejszenia strat przez przenikanie ciepła i infiltrację przez stolarkę okienną i drzwiową.	Wymiana okien i drzwi zewnętrznych.

7.2. Ocena opłacalności i wyboru usprawnień dot. zmniejszenia strat przez przenikanie przez przegrody i zapotrzebowania na ciepło na ogrzanie powietrza wentylacyjnego

W niniejszym rozdziale w kolejnych tabelach dokonuje się:

- Oceny opłacalności i wyboru optymalnych usprawnień prowadzących do zmniejszenia strat ciepła przez przenikanie przez przegrody zewnętrzne.
- Zestawienie optymalnych usprawnień i przedsięwzięć w kolejności rosnącej wartości prostego czasu zwrotu nakładów (SPBT) charakteryzującego każde usprawnienie

W obliczeniach przyjęto następujące dane:

Wyszczególnienie		W stanie obecnym	Po termo-modernizacji	jedn.
t_{wo}		20,0	20,0	$^{\circ}\text{C}$
t_{zo}		-20,0	-20,0	$^{\circ}\text{C}$
S_d^*	dla przegród zewnętrznych 20°	3 797,8	3 797,8	dzień·K'a
S_d^*	dla przegród zewnętrznych piwnicy ***	575,2	575,2	dzień·K'a
dla ogrzewania indywidualnego **				
$O_{0m}, O_{1m},$		0,00	0,00	zł/(MW·mc)
$O_{0z}, O_{1z},$	energia elektryczna	138,90	138,90	zł/GJ
$O_{0z}, O_{1z},$	węgiel kamienny	36,00	36,00	zł/GJ
$O_{0z}, O_{1z},$	gaz ziemny	48,00	48,00	zł/GJ
$A_{b0}, A_{b1},$		0,00	0,00	zł/m-c

* liczbę stopniodni przyjęto dla Katowic

** Opłaty jednostkowe za ogrzewanie przyjęto na podstawie uśrednionych cen dla paliw

*** Temperatura obliczeniowa w piwnicy 4°C

7.2.1. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ściany zewnętrzne		
Dane: powierzchnia przegrody do obliczania strat $A = 596,5 \text{ m}^2$ powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia $A_{\text{kosz}} = 656,2 \text{ m}^2$						
Opis wariantów usprawnienia Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO na bazie styropianu o współczynniku przewodności $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$. Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej: wariant 1: o grubości warstwy izolacji o 2 cm mniejszej niż w wariantcie 2 wariant 2: o grubości warstwy izolacji odpowiadającej WT2021 i optymalnej ekonomicznie wariant 3: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariantcie 2						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; $g =$	m		0,14	0,16	0,18
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	$\text{m}^2\text{K/W}$		3,50	4,00	4,50
3	Opór cieplny R	$\text{m}^2\text{K/W}$	1,18	4,68	5,18	5,68
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	165,8	41,8	37,8	34,5
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-6} \cdot A/(t_{w0}-t_{z0})/R$	MW	0,020	0,005	0,005	0,004
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{ru} = (x_0 \cdot Q_{0U} \cdot O_{0z} - x_1 \cdot Q_{1U} \cdot O_{1z}) + 12 \cdot (y_0 \cdot q_{0U} \cdot O_m - y_1 \cdot q_{1U} \cdot O_m) + 12 \cdot (Ab_0 - Ab_1)$	zł/a		4 463	4 608	4 728
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/ m^2		335,00	345,00	355,00
8	Koszt realizacji usprawnienia N_U	zł		219 821	226 383	232 945
9	$SPBT = N_U/\Delta O_{ru}$	lata		49,25	49,12	49,27
10	U_0, U_1	$\text{W/m}^2\text{K}$	0,85	0,21	0,19	0,18
Podstawa przyjętych wartości N_U Cenę jednostkową 1m^2 docieplenia ściany przyjęto wg średnich cen rynkowych.						
Wybrany wariant : 2		Koszt : 226 383 zł		SPBT= 49,1 lat		

7.2.2. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Ściany zewnętrzne piwnic		
Dane:				powierzchnia przegrody do obliczania strat	$A = 163,3 \text{ m}^2$	
				powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia	$A_{\text{kosz}} = 163,3 \text{ m}^2$	
Opis wariantów usprawnienia						
Przewiduje się ocieplenie ścian zewnętrznych metodą bezspoinową z użyciem styropianu XPS o współczynniku przewodności $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$.						
Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej:						
wariant 1: o grubości warstwy izolacji odpowiadającej wymogom WT2021						
wariant 2: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariacie 1						
wariant 3: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariacie 2						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; $g =$	m		0,13	0,15	0,17
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	$\text{m}^2 \text{K/W}$		3,82	4,41	5,00
3	Opór cieplny R	$\text{m}^2 \text{K/W}$	1,34	5,16	5,75	6,34
4	$Q_{0U}, Q_{1U} = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	6,1	1,6	1,4	1,3
5	$q_{0U}, q_{1U} = 10^{-6} \cdot A/(t_{w0} - t_{z0})/R$	MW	0,003	0,001	0,001	0,001
6	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{ru} = (x_0 \cdot Q_{0U} \cdot O_{0z} - x_1 \cdot Q_{1U} \cdot O_{1z}) + 12 \cdot (y_0 \cdot q_{0U} \cdot O_m - y_1 \cdot q_{1U} \cdot O_m) + 12 \cdot (Ab_0 - Ab_1)$	zł/a		162	168	172
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m ²		420,00	440,00	460,00
8	Koszt realizacji usprawnienia N_U	zł		68 578	71 843	75 109
9	$SPBT = N_U / \Delta O_{ru}$	lata		423,40	428,25	435,5
10	U_0, U_1	$\text{W/m}^2 \text{K}$	0,75	0,19	0,17	0,16
Podstawa przyjętych wartości N_U						
Cenę jednostkową 1m ² docieplenia ściany przyjęto wg średnich cen rynkowych. Cena obejmuje również wykonanie wykopów wokół budynku i wykonanie izolacji p.wodnej.						
UWAGA: Ocieplenie należy układać do poziomu granicy przemarzania, tj. co najmniej 0,50 m poniżej poziomu gruntu. Zaleca się ocieplenie do poziomu odsadzki ław fundamentowych.						
Wybrany wariant : 1		Koszt :	68 578 zł	SPBT=	423,4 lat	

7.2.3. Ocena opłacalności i wybór wariantu zmniejszającego straty ciepła przez przenikanie				Przegroda		
				Strop pod nieogrzewanym strychem		
Dane: powierzchnia przegrody do obliczania strat powierzchnia przegrody do obliczania kosztu usprawnienia				A = 302,3 m ² A_{kosz} = 302,3 m ²		
Opis wariantów usprawnienia Przewiduje się ocieplenie stropodachu poprzez ułożenie wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,039 W/mK . Rozpatruje się 3 warianty różniące się grubością warstwy izolacji termicznej: wariant 1: o grubości warstwy izolacji odpowiadającej wymogom WT2021 wariant 2: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariacie 1 wariant 3: o grubości warstwy izolacji o 2 cm większej niż w wariacie 2						
Lp.	Omówienie	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Grubość dodatkowej warstwy izolacji termicznej; g=	m		0,22	0,24	0,26
2	Zwiększenie oporu cieplnego ΔR	m ² K/W		5,64	6,15	6,67
3	Opór cieplny R	m ² K/W	1,32	6,96	7,47	7,98
4	Q _{0U} , Q _{1U} = 8,64·10 ⁻⁵ ·Sd·A/R	GJ/a	75,4	14,3	13,3	12,4
5	q _{0U} , q _{1U} = 10 ⁻⁶ ·A/(t _{w0} -t _{z0})/R	MW	0,009	0,002	0,002	0,002
6	Roczna oszczędność kosztów ΔO _{ru} = (x ₀ ·Q _{0U} ·O _{0z} -x ₁ ·Q _{1U} ·O _{1z})+12*(y ₀ ·q _{0U} ·O _m -y ₁ ·q _{1U} ·O _m)+12*(Ab ₀ -Ab ₁)	zł/a		2 202	2 237	2 268
7	Cena jednostkowa usprawnienia	zł/m ²		230,00	250,00	270,00
8	Koszt realizacji usprawnienia N _U	zł		69 522	75 568	81 613
9	SPBT= N _U /ΔO _{ru}	lata		31,57	33,78	35,99
10	U ₀ , U ₁	W/m ² K	0,76	0,14	0,13	0,13
Podstawa przyjętych wartości N_U Przyjęto ceny jednostkowe ocieplenia 1m ² wg średnich cen rynkowych.						
Wybrany wariant : 1		Koszt :	69 522 zł	SPBT=	31,6 lat	

7.2.4. Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie drzwi oraz poprawie systemu wentylacji.	Przedsięwzięcie
	wymiana okien zewnętrznych

Dane: powierzchnia okien $A_{ok} = 74,5 \text{ m}^2$
 $V_{nom} = \Psi \cdot A_{ok} = 1\,030 \text{ m}^3/\text{h}$ $V_{obl} = \Psi \cdot C_m$
 $C_w = 1,00$

Opis wariantów usprawnienia

Usprawnienie obejmuje wymianę okien zewnętrznych na nowe

wariant 1: wymiana okien na nowe z PCW	U= 0,9	a= 0,7
wariant 2: wymiana okien na nowe z PCW	U= 0,8	a= 0,7
wariant 3: wymiana okien na nowe z PCW	U= 0,7	a= 0,7

Lp.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Współczynnik przenikania okien U	W/m ² K	2,20	0,90	0,80	0,70
3	Współczynniki korekcyjne dla wentylacji	Cr	-	1,3	1,00	1,00
		Cm	-	1,5	1,00	1,00
4	$Q_0, Q_1 = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A_{ok} \cdot U$, $Q_1 = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	53,8	22,0	19,6	17,1
5	$2,94 \cdot 10^{-5} \cdot C_r \cdot C_w \cdot V_{nom} \cdot S_d$	GJ/a	149,4	115,0	115,0	115,0
6	$Q_0, Q_1 = (3) + (4)$,	GJ/a	203,2	137,0	134,5	132,1
7	$q_0, q_1 = 10^{-6} \cdot A_d \cdot (t_{w0} - t_{z0}) \cdot U$, $q_1 = 10^{-6} \cdot A/(t_{w0} - t_{z0})/R$	MW	0,0066	0,0027	0,0024	0,0021
8	$3,4 \cdot 10^{-7} \cdot V_{obl} \cdot (t_{w0} - t_{z0})$	MW	0,021002	0,014001451	0,014001451	0,014001451
9	$q_0, q_1 = (6) + (7)$,	MW	0,0276	0,0167	0,0164	0,0161
10	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{ru} = (Q_{0U} - Q_{1U})O_z + 12(q_{0U} - q_{1U})O_m$	zł/rok		2 386	2 474	2 562
11	Koszt wymiany lub zamurowania okien N_{ok}	zł		111 750	149 000	223 500
12	Koszt modernizacji wentylacji N_w	zł		-	-	-
13	$SPBT = (N_{ok} + N_w) / \Delta O_{ru}$	lata		46,80	60,20	87,30

Podstawa przyjętych wartości N_U

Ceny jednostkowe wymiany 1m² okien przyjęto wg średnich cen rynkowych.

wariant 1: wymiana okien (U=0,9)	74,5 m ² okien*	1500 zł/m ² =	111 750 zł
wariant 2 : wymiana okien (U=0,8)	74,5 m ² okien*	2000 zł/m ² =	149 000 zł
wariant 3 : wymiana okien (U=0,7)	74,5 m ² okien*	3000 zł/m ² =	223 500 zł

Wybrany wariant : 1 Koszt : 111 750 zł SPBT= 46,8 lat

7.2.5. Ocena opłacalności i wybór wariantu przedsięwzięcia polegającego na wymianie drzwi oraz poprawie systemu wentylacji.				Przedsięwzięcie		
				wymiana drzwi zewnętrznych		
<p>Dane: powierzchnia drzwi $A_d = 15,2 \text{ m}^2$ $11,9 \text{ m}^2$ $3,3 \text{ m}^2$</p> <p>$V_{nom} = \Psi \cdot A_d = 1194 \text{ m}^3/\text{h}$ $227 \text{ m}^3/\text{h}$ $1421 \text{ m}^3/\text{h}$</p> <p>$C_w = 1,00$ $V_{obl} = \Psi \cdot C_m$</p>						
Opis wariantów usprawnienia						
Usprawnienie obejmuje wymianę drzwi zewnętrznych						
wariant 1: wymiana drzwi na nowe				U= 1,3	a= 0,2	
wariant 2: wymiana drzwi na nowe				U= 1,1	a= 0,2	
wariant 3: wymiana drzwi na nowe				U= 0,9	a= 0,2	
Lp.	Opis	Jedn.	Stan istniejący	Warianty		
				1	2	3
1	Współczynnik przenikania drzwi U	W/m ² K	4,00	1,30	1,10	0,90
3	Współczynniki korekcyjne dla wentylacji	Cr	-	1,3	1,00	1,00
		Cm	-	1,5	1,00	1,00
4	$Q_0, Q_1 = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A_d \cdot U$, $Q_1 = 8,64 \cdot 10^{-5} \cdot S_d \cdot A/R$	GJ/a	16,3	5,3	4,5	3,7
5	$2,94 \cdot 10^{-5} \cdot C_r \cdot C_w \cdot V_{nom} \cdot S_d$	GJ/a	178,3	137,2	137,2	137,2
6	$Q_0, Q_1 = (3) + (4)$,	GJ/a	194,6	142,4	141,6	140,8
7	$q_0, q_1 = 10^{-6} \cdot A_d \cdot (t_{w0} - t_{z0}) \cdot U$, $q_1 = 10^{-6} \cdot A / (t_{w0} - t_{z0}) / R$	MW	0,0022	0,0007	0,0006	0,0005
8	$3,4 \cdot 10^{-7} \cdot V_{obl} \cdot (t_{w0} - t_{z0})$	MW	0,02714	0,018093557	0,01809	0,018093557
9	$q_0, q_1 = (6) + (7)$,	MW	0,0294	0,0188	0,0187	0,0186
10	Roczna oszczędność kosztów $\Delta O_{ru} = (Q_{0U} - Q_{1U}) \cdot O_z + 12 \cdot (q_{0U} - q_{1U}) \cdot O_m$	zł/rok		1 877	1 906	1 935
11	Koszt wymiany lub zamurowania drzwi N_d	zł		28 880	38 000	45 600
12	Koszt modernizacji wentylacji N_w	zł		-	-	-
13	$SPBT = (N_d + N_w) / \Delta O_{ru}$	lata		15,40	19,90	23,60
Podstawa przyjętych wartości N_U						
Ceny jednostkowe wymiany 1m ² drzwi przyjęto wg średnich cen rynkowych.						
wariant 1: wymiana drzwi (U=1,5)				15,2 m ² drzwi*	1900 zł/m ² =	28 880 zł
wariant 2 : wymiana drzwi (U=1,3)				15,2 m ² drzwi*	2500 zł/m ² =	38 000 zł
wariant 3 : wymiana drzwi (U=0,9)				15,2 m ² drzwi*	3000 zł/m ² =	45 600 zł
Wybrany wariant : 1		Koszt :	28 880 zł	SPBT=	15,4	lat

7.2.6. Ocena i wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego poprawiającego sprawność systemu ogrzewania

Dane: $Q_{oco} = 332,35 \text{ GJ/a}$

$\eta_0 = 0,56$

Zaleca się budowę instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania oraz kotłowni gazowej.

W tabeli poniżej zestawiono zmiany współczynników sprawności związane z wykonaniem modernizacji.

Lp.	Rodzaj usprawnienia	Współczynniki sprawności	
		przed	po
1	wytwarzanie ciepła	$\eta_w = 0,80$	$\eta_w = 0,92$
2	przesyłanie ciepła	$\eta_p = 1,00$	$\eta_p = 0,96$
3	regulacja systemu	$\eta_r = 0,70$	$\eta_r = 0,89$
4	akumulacja ciepła	$\eta_e = 1,00$	$\eta_o = 1,00$
5	sprawność całkowita systemu	$\eta = 0,56$	$\eta = 0,79$
6	współczynnik przerw dobowych	$w_d = 1,00$	$w_d = 0,95$
7	współczynnik przerw tygodniowych	$w_t = 1,00$	$w_t = 1,00$

Ocena proponowanego przedsięwzięcia

Lp.	Omówienie	jedn.	Stan istniejący	Stan po modern.
1	Sprawność całkowita systemu cwu η	-	0,560	0,786
2	Koszt eksploatacji	zł/a	21 365,36	19 280,20
3	Całkowita oszczędność kosztów	zł/a		2 085,16
4	Koszt przedsięwzięcia N_{co}	zł		111 000
5	SPBT	lata		53,2

	ilość	koszt	cena
1. Przyjęto średnie ceny rynkowe wykonania modernizacji instalacji wewnętrznej CO w przeliczeniu na punkt grzejny	30	2 700 zł	81 000,00 zł
2. Budowa kotłowni gazowej, kpl.	1	30 000 zł	30 000,00 zł
		SUMA	111 000,00 zł

7.2.6. Zestawienie optymalnych usprawnień i przedsięwzięć w kolejności rosnącej wartości SPBT

Lp.	Rodzaj i zakres usprawnienia termomodernizacyjnego	Planowane koszty robót, zł	SPBT lata
1	2	3	4
0	Budowa instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią gazową	111 000	53,2
1	Wymiana drzwi zewnętrznych	28 880	15,4
2	Strop pod nieogrzewanym strychem	69 522	31,6
3	Wymiana okien zewnętrznych	111 750	46,8
4	Ściany zewnętrzne	226 383	49,1
5	Ściany zewnętrzne piwnic	68 578	423,4

Uwaga: Budowę instalacji ogrzewania rozpatruje się priorytetowo bez względu na jej miejsce względem czasu zwrotu, gdyż tylko dzięki niej da się wykorzystać w całości potencjał oszczędności kosztów energii związany z termomodernizacją budynku.

7.3.1. Wybór optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Niniejszy rozdział obejmuje:

- a. określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych
- b. ocenę wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych pod względem spełnienia wymagań ustawowych
- c. wskazanie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

7.3.1. Określenie wariantów przedsięwzięć termomodernizacyjnych

W tabeli poniżej zastosowano następujące skrótowe określenia usprawnień zestawionych w punkcie 7.3.3.

- instalacja CO - budowa instalacji CO wraz z kotłownią gazową
- drzwi zewnętrzne - wymiana starych drzwi zewnętrznych
- strop poddasza - ocieplenie stropu
- okna zewnętrzne - wymiana okien zewnętrznych
- ściany zewnętrzne - ocieplenie ścian zewnętrznych
- ściany piwnic - ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic

Do analizy przyjęto następujące warianty usprawnień:

	Zakres	Nr wariantu				
		1	2	3	4	5
0	instalacja co	X	X	X	X	X
1	drzwi zewnętrzne	X	X	X	X	X
2	strop poddasza	X	X	X	X	
3	okna zewnętrzne	X	X	X		
4	ściany zewnętrzne	X	X			
5	ściany piwnic	X				

7.3.2. Obliczenie oszczędności energii i kosztów dla wariantów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego - całość

Lp		Jedn.	stan istn.	wariant					
				1	2	3	4	5	
1	Sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie	Q_{co}	GJ	332,35	117,00	145,30	156,35	288,38	324,64
2	Zapotrzebowanie mocy na ogrzewanie	q_{co}	kW	53,81		31,86	33,29	48,90	53,01
3	Udział źródeł ciepła	%	-	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
4	Sprawność systemu ogrzewania $\eta = \eta_g * \eta_d * \eta_e * \eta_s$	η	-	0,56	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79
5	Współczynnik przerw dobowych	w_d	-	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
6	Współczynnik przerw tygodniowych	w_t	-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
7	Sezonowe zapotrzeb. ciepła na ogrzewanie z uwzgl.sprawn. systemu	O_{co}	GJ	593,48	141,40	175,61	188,96	348,53	392,35
8	Roczny koszt ciepła na ogrzewanie i ciepłą wodę	O_{co}	zł	32 637,64	18 059,67	19 701,39	20 342,42	28 001,71	30 105,21
9	Zapotrzebowanie ciepła dla cwu z uwzgl. sprawności	Q_{cw}	GJ	66,08	66,08	66,08	66,08	66,08	66,08
10	Zapotrzebowanie mocy na c.w.u	q_{cw}	kW	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20	10,20
11	Sumaryczne zużycie ciepła na ogrzewanie i ciepłą wodę	Q	GJ	659,56	207,48	241,68	255,04	414,61	458,43
12	Procentowa oszczędność ciepła w stosunku do stanu istniejącego	$\Delta Q/Q$	%	-	68,5%	63,4%	61,3%	37,1%	30,5%
13	Sumaryczne zapotrzebowanie mocy	q	kW	64,01	10,20	42,06	43,49	59,10	63,21
14	Oszczędność kosztu w stosunku do stanu istniejącego	ΔQ_r	zł	-	14 577,97	12 936,25	12 295,22	4 635,94	2 532,43
15	Koszt wykonania modernizacji	N_w	zł	-	616 112,84	547 535,24 zł	321 152,10 zł	209 402,10 zł	139 880,00 zł
16	Koszt audytu i inne koszty	N_a	zł	-	5 000,00	5 000,00 zł	5 000,00 zł	5 000,00 zł	5 000,00 zł
17	Koszt całkowity	N	zł	-	621 112,84 zł	552 535,24 zł	326 152,10 zł	214 402,10 zł	144 880,00 zł

7.3.3. Dokumentacja wyboru optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego - całość

Lp.	Wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego	Planowane koszty całkowite [zł]	Roczna oszczędność kosztów energii [zł]	% oszcz. zapot. na energię (z uwzgl. spr. η_{tot}) [%]	Optymalna kwota kredytu [zł,%] [zł,%]	Premia termomodernizacyjna						
						20% kredytu [zł]	16% kosztów całkowitych [zł]	Dwukrotność rocznej oszczędności kosztów energii [zł]				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.				
1	<ul style="list-style-type: none"> • instalacja CO • drzwi zewnętrzne • strop pod strychem • okna zewnętrzne • ściany zewnętrzne • ściany piwnic 	621 112,84	14 577,97	68,5%	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">621 112,84</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table>	0,00	0%	621 112,84	100%	124 222,57	99 378,05	29 155,94
0,00	0%											
621 112,84	100%											
2	<ul style="list-style-type: none"> • instalacja CO • drzwi zewnętrzne • strop pod strychem • okna zewnętrzne • ściany zewnętrzne 	552 535,24	12 936,25	63,4%	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">552 535,24</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table>	0,00	0%	552 535,24	100%	110 507,05	88 405,64	25 872,51
0,00	0%											
552 535,24	100%											
3	<ul style="list-style-type: none"> • instalacja CO • drzwi zewnętrzne • strop pod strychem • okna zewnętrzne 	326 152,10	12 295,22	61,3%	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">326 152,10</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table>	0,00	0%	326 152,10	100%	65 230,42	52 184,34	24 590,45
0,00	0%											
326 152,10	100%											
4	<ul style="list-style-type: none"> • instalacja CO • drzwi zewnętrzne • strop pod strychem 	214 402,10	4 635,94	37,1%	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">0,00</td> <td style="text-align: right;">0%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">214 402,10</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table>	0,00	0%	214 402,10	100%	42 880,42	34 304,34	9 271,87
0,00	0%											
214 402,10	100%											

7.3.4. Wskazanie optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego

Na podstawie dokonanej oceny, jako optymalny wariant przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozpatrywanym budynku ocenia się **wariant nr 1** obejmujący następujące usprawnienia:

- instalacja CO - budowa instalacji CO wraz z kotłownią gazową
- drzwi zewnętrzne - wymiana starych drzwi zewnętrznych
- strop poddasza - ocieplenie stropu
- okna zewnętrzne - wymiana okienh zewnętrznych
- ściany zewnętrzne - ocieplenie ścian zewnętrznych
- ściany piwnic - ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic

Przedsięwzięcie to spełnia warunki narzucone przez Inwestora oraz Ustawę Termomodernizacyjną:

1. Oszczędność zapotrzebowania ciepła wyniesie 68,5%
Wartość ta spełnia wymogi ustawowe (min. 25% oszczędności).
2. Premia termomodernizacyjna wyniesie 29 155,94 zł
i stanowi ona dwukrotność rocznej oszczędności kosztów energii

8. Opis techniczny optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego przewidzianego do realizacji

8.1. Opis robót

W ramach wskazanego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego należy wykonać następujące prace:

- 1 Budowa instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, w tym montaż grzejników, wyposażenie ich w zawory termostatyczne, montaż orurowania i armatury oraz budowa kotłowni gazowej wyposażonej w centraly system sterowania, np.w oparciu o grzywe grzewcze.
- 2 Wymiana drzwi zewnętrznych na nowe o $U=1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 3 Ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem wełną mineralną o grubości 22cm ($\lambda \leq 0,039$).
- 4 Wymiana okien zewnętrznych na nowe o $U=0,90 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 5 Ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem o grubości 16 cm ($\lambda \leq 0,040$).
- 6 Ocieplenie ścian piwnic styropianem XPS o grubości 13cm ($\lambda \leq 0,034$)

8.2. Charakterystyka finansowa

8.3. Koszt ogrzewania 1 m² powierzchni użytkowej

a) dla stanu istniejącego

$$O_{0co} = 32\,637,64 \text{ zł}$$

$$K_{0co} = O_{0co}/(P \cdot 12) = 4,50 \text{ zł}$$

b) dla stanu po modernizacji

$$O_{1co} = 19\,701,39 \text{ zł}$$

$$K_{1co} = O_{1co}/(P \cdot 12) = 2,72 \text{ zł}$$

8.4. Dalsze działania

Dalsze działania inwestora obejmują:

1. Złożenie wniosku kredytowego i podpisanie umowy kredytowej.
2. Zawarcie umowy z wykonawcą projektu i robót.
3. Realizacja robót i odbiór techniczny.
4. Ocena rezultatów przedsięwzięcia (po pierwszym sezonie grzewczym).

ZAŁĄCZNIKI DO AUDYTU

- Załącznik 1 Obliczenie współczynników przenikania przegród.
- Załącznik 2 Obliczenie strumienia powietrza wentylacyjnego.
- Załącznik 3 Określenie sprawności poszczególnych systemów grzewczych oraz procentowy udział źródeł ciepła.
- Załącznik 4 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną na potrzeby przygotowania c.w.u.
- Załącznik 5 Wyniki obliczeń sezonowego zapotrzebowania na ciepło i moc na ogrzewanie.

Obliczenie współczynników przenikania ciepła dla przegród (U)

Nr	typ	Opis warstw	Grubość m	λ W/m ² *K	R m ² *k/W	U, ΔU , U _K W/m ² *K	
1a	ściany zewnętrzne	tynk cem-wap	0,015	0,820	0,02	U = 0,85	
		cegła pełna	0,750	0,770	0,97		
		tynk cem-wap	0,015	0,820	0,02		
		$R_{si}+R_{se}$			0,17		
					1,18		
1b	ściany zewnętrzne piwnic	tynk cem-wap	0,015	0,820	0,02	U = 0,75	
		cegła pełna	0,870	0,770	1,13		
		tynk cem-wap	0,015	0,820	0,02		
		$R_{si}+R_{se}$			0,17		
					1,34		
2a	strop nad nieogrzewaną piwnicą	podłoga	0,030	0,160	0,19	U = 0,94	
		warstwa powietrza/legar	0,100	-	0,20		
		strop Kleina	0,120	0,770	0,16		
		tynk cem-wap	0,150	0,820	0,18		
		$R_{si}+R_{se}$			0,34		
					1,07		
2b	strop pod nieogrzewanym strychem	podłoga	0,030	0,160	0,19	U = 0,76	
		warstwa powietrza/belki drewniane	0,200	-	0,74		
		pełne deskowanie	0,030	0,160	0,19		
		$R_{si}+R_{se}$			0,20		
					1,32		
3	Podłoga w piwnicy	wylewka	0,050	1,000	0,05	U = 0,94	
		chudy beton	0,100	1,050	0,10		
		podsyпка piaskowa	0,300	0,400	0,75		
		$R_{si}+R_{se}$			0,17		
					1,07		

Obliczenie strumienia powietrza wentylacyjnego

Lp.	Pomieszczenia	Liczba pomieszczeń, lub kubatura m ³	Norma, m ³ /h lub krotność wymian h ⁻¹	Stumień powietrza wentylacyjnego, m ³ /h
1	2	3	4	5
1	Część mieszkalna	2 388	0,50	1194
2	Piwnice	758	0,30	227
3				0
4				0
Razem budynek				1421
Ogółem			Ψ =	1421

Załącznik 3

Określenie poszczególnych sprawności systemów grzewczych i procentowego udziału źródeł ciepła

		piec kaflowy
1.	Sprawność wytwarzania η_g	0,80
2.	Sprawność przesyłania η_d	1,00
3.	Sprawność regulacji η_e	0,70
4.	Sprawność akumulacji η_s	1,00
	Sprawność instalacji $\eta = \eta_w * \eta_p * \eta_r * \eta_e$	0,56
5.	Przerwa na ogrzewanie w okresie tygodnia w_t	1,00
6.	Przerwa na ogrzewanie w ciągu doby w_d	1,00
7.	procentowy udział źródeł ciepła	100%
8.	zapotrzebowanie ciepła Q_H GJ/a	332,35
9.	zapotrzebowanie ciepła $Q_H * w_d * w_t / \eta$ GJ/a	593,48

Załącznik nr 4

$$Q_{w,nd} = V_{wi} * A_f * c_w * \rho_w * (\theta_{cw} - \theta_o) * k_R * t_{UZ} / (1000 * 3600) \text{ [Kwh/rok]}$$

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło i moc cieplną na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w stanie istniejącym				
1	Jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla 1 użytkownika	$V_{wi} =$	1,6	$\text{dm}^3 / \text{m}^2 * \text{doba}$
2	Powierzchnia użytkowa	$A_f =$	605	m^2
3	Czas użytkowania	$t_{UZ} =$	329	doby
4	mnożnik korekcyjny	$k_R =$	0,90	-
5	ciepło właściwe wody	$c_w =$	4,19	$\text{kJ}/(\text{kg} * \text{K})$
6	gęstość wody	$\rho_w =$	1 000,00	kg/m^3
7	temperatura ciepłej wody w zaworze czerpalnym	$\theta_{cw} =$	55	$^{\circ}\text{C}$
8	temperatura wody zimnej	$\theta_o =$	10,00	$^{\circ}\text{C}$
9	Zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	$Q_{w,nd} =$	14 977,76	kWh/rok
		$Q_{w,nd} =$	53,92	GJ
10	Sprawność instalacji c.w.u.	$\eta_{w, tot} = \eta_g * \eta_d * \eta_s * \eta_e =$	0,82	-
11	Roczne zapotrzebowanie na energię końcową	$Q_{K,W} = Q_{W, nd} / \eta_{w, tot} =$	18 355,10	kWh/rok
			66,08	GJ
12	Średnie dobowe zapotrzebowanie cwu w budynku	$V_{dsred} = L_i * V_{cw} =$	0,967264	m^3/d
13	Średnie godzinowe zapotrzebowanie cwu	$V_{hsred} = V_{dsred} / 18 =$	0,05	m^3/h
14	Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzanie 1 m^3 wody	$Q_{cwj} = c_w * \rho_w * (\theta_{cw} - \theta_o) / (\eta_g * \eta_d) =$	0,20	GJ/m^3
15	Max. moc cieplna	$q_{cw} = V_{hsred} * Q_{cwj} * k_t * N_h * 278 =$	10,20	kW
16	Roczne zużycie cwu	$V_{cw} = V_{dsred} * 328,5 =$	317,7	m^3
17	Koszt przygotowanie cwu		9 178,28	zł
18	Koszt wody zimnej przy cenie 6,59 zł	$V_{cw} * 6,59 =$	2 094,00	zł
19	Sumaryczny koszt roczny cwu		11 272,28	zł
20	Średni koszt 1 m^3 cwu		35,48	$\text{zł}/\text{m}^3$

Sprawność wytwarzania

Sprawność przesyłu (dystrybucji)

Sprawność akumulacji

Sprawność wykorzystania

Udział źródła

Współczynnik nierównomierności

Termy elektryczne

 $\eta_g =$ 0,96 $\eta_d =$ 1,00 $\eta_s =$ 0,85 $\eta_e =$ 1,00

1,00

 $N_h =$ 4,17

Załącznik nr 5

**Wyniki zapotrzebowania ciepła i mocy na ogrzewanie wykonane przy pomocy programu
ARCADIA TERMOCAD 7.0**

Wariant	Zapotrzebowanie	
	mocy cieplnej, kW	ciepła Q_H, GJ/a
1	28,11	117,00
2	31,86	145,30
3	33,29	156,35
4	48,90	288,38
5	53,01	324,64
stan istniejący	53,81	332,35

PODSUMOWANIE AUDYTU

dla przedsięwzięcia termomodernizacyjnego pt.
"Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego
w Bieruniu przy ul. Wawelskiej 31"

Adres budynku:	<i>ulica:</i> Wawelska 31 <i>kod:</i> 43-155 <i>miejsowość:</i> Bieruń <i>powiat:</i> bieruńsko-lędzki <i>województwo:</i> śląskie
Wykonawca audytu:	<i>imię i nazwisko :</i> Maciej Muzyczuk <i>tytuł zawodowy:</i> mgr inż., certyfikator energetyczny nr wpisu do rejestru 9901

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Qk [kWh/(rok)] budynku przed modernizacją							
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza	suma [kWh]	suma [GJ]
Olej opałowy						-	-
Gaz ziemny						-	-
Gaz płynny						-	-
Węgiel kamienny	164 855,6					164 855,56	593,48
Węgiel brunatny						-	-
Biomasa						-	-
Inny (instalacja solarna) Dla OZE podawać ze znakiem minus						-	-
Ciepło sieciowe z ciepłowni						-	-
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej		18 355,6				18 355,56	66,08
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, w tym z OZE, zużyta na potrzeby budynku (podawać ze znakiem minus)						-	-

Obliczenia emisji CO2 i PM10 dla stanu przed modernizacją								
Nośnik energii	WO	jedn. WO	WE CO2, kg/GJ; kg/kWh	E CO2	B', m3: kg	TSP	jedn. TSP	E PM10
Olej opałowy	0,0404	GJ/kg	77,4000	0,0000	0,0000	0,0004	kg/kg	0,0000
Gaz ziemny	0,0363	GJ/m3	56,1000	0,0000	0,0000	0,0000	kg/m3	0,0000
Gaz płynny	0,0473	GJ/kg	63,1000	0,0000	0,0000	0,0005	kg/GJ	0,0000
Węgiel kamienny	0,0227	GJ/kg	94,7200	56214,4256	26179,0913	0,0050	kg/kg	91,1032
Węgiel brunatny	0,0081	GJ/kg	104,1200	0,0000	0,0000	0,0050	kg/kg	0,0000
Biomasa	0,0156	GJ/kg	112,0000	0,0000	0,0000	0,0011	kg/kg	0,0000
Inny	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Ciepło sieciowe z ciepłowni	0,0218	GJ/kg	92,3000	0,0000	0,0000	0,0050	kg/kg	0,0000
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej	0,0000	-	0,7980	14647,7333	0,0000	0,0001	kg/kWh	1,1380
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, w tym z OZE, zużyta na potrzeby budynku	0,0000	-	0,7980	0,0000	0,0000	0,0001	-	0,0000
SUMA:				70 862,16				92,2413
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Qk [kWh/rok]						183 211,11		
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Qp [kWh/rok]						236 407,78		
Powierzchnia użytkowa budynku						604,54		
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną [kWh/m2*a]						391,05		
Emisja CO2 [Mg/rok]						70,86		
Emisja PM10 [Mg/rok]						0,0922413		

Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Qk [kWh/(rok)] budynku po modernizacji							
Nośnik energii	ogrzewanie i wentylacja	ciepła woda użytkowa	chłodzenie	oświetlenie wbudowane	energia pomocnicza	suma [kWh]	suma [GJ]
Olej opałowy						-	-
Gaz ziemny	39 277,8					39 277,78	141,40
Gaz płynny						-	-
Węgiel kamienny						-	-
Węgiel brunatny						-	-
Biomasa						-	-
Inny (instalacja solarna) Dla OZE podawać ze znakiem minus						-	-
Ciepło sieciowe z ciepłowni						-	-
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej		18 355,6				18 355,56	66,08
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, w tym z OZE, zużyta na potrzeby budynku (podawać ze znakiem minus)						-	-

Obliczenia emisji CO2 i PM10 dla stanu po modernizacji								
Nośnik energii	WO	jedn. WO	WE CO2, kg/GJ; kg/kWh	E CO2	B', m3; kg	TSP	jedn. TSP	E PM10
Olej opałowy	0,0404	GJ/kg	77,4000	0,0000	0,0000	0,0004	kg/kg	0,0000
Gaz ziemny	0,0363	GJ/m3	56,1000	7932,5400	3895,3168	0,0000	kg/m3	0,0014
Gaz płynny	0,0473	GJ/kg	63,1000	0,0000	0,0000	0,0005	kg/GJ	0,0000
Węgiel kamienny	0,0227	GJ/kg	94,7200	0,0000	0,0000	0,0050	kg/kg	0,0000
Węgiel brunatny	0,0081	GJ/kg	104,1200	0,0000	0,0000	0,0050	kg/kg	0,0000
Biomasa	0,0156	GJ/kg	112,0000	0,0000	0,0000	0,0011	kg/kg	0,0000
Inny (instalacja solarna) Dla OZE podawać ze znakiem minus	0,0000	-	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	-	0,0000
Ciepło sieciowe z ciepłowni	0,0218	GJ/kg	92,3000	0,0000	0,0000	0,0050	kg/kg	0,0000
Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej	0,0000	-	0,7980	14647,7333	0,0000	0,0001	kg/kWh	1,1380
Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, w tym z OZE, zużyta na potrzeby budynku	0,0000	-	0,7980	0,0000	0,0000	0,0001	-	0,0000
SUMA:				22580,2733				1,1394

Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Qk [kWh/rok]	57 633,33
Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Qp [kWh/rok]	98 272,22
Powierzchnia użytkowa budynku	604,54
Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną [kWh/m ² *a]	162,56
Emisja CO2 [Mg/rok]	22,58
Emisja PM10 [Mg/rok]	0,0011394

Wskaźniki emisji dwutlenku węgla oraz kaloryczność przyjęto na podstawie "Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017", KOBIZE, Warszawa, grudzień 2016

Wskaźniki emisji pozostałych zanieczyszczeń przyjęto na podstawie "Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - kotły o mocy cieplnej do 5 MW", KOBIZE, Warszawa, styczeń 2015

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej przyjęto na podstawie "Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i Pyłu całkowitego dla energii elektrycznej", KOBIZE, Warszawa, luty 2017. Przyjęto wartość podawaną dla odbiorcy końcowego.

L.p.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Stan istniejący	Stan docelowy	Zmiana	Zmiana %
1.	Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych	tony równoważnika CO2	70,86	22,58	48,28	68,13
2.	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.	-	-	-	-
3.	Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE	szt.	-	-	-	-
4.	Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.	-	-	-	-
5.	Liczba przebudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE	szt.	-	-	-	-
6.	Liczba zmodernizowanych energetycznie budynków	szt.				1,00
7.	Liczba gospodarstw domowych z lepszą klasą zużycia energii	gospodarstwo domowe				11,00
8.	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.				-
9.	Powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji	m ²				604,54
10.	Stożek redukcji PM10	t/r	0,092241282	0,001139400	0,091101882	98,76
11.	Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej	MWh/rok	18,36	18,36	-	-
12.	Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej	GJ/rok	593,48	141,40	452,08	76,17
13.	Zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektu	GJ/rok	593,48	141,40	452,08	76,17
14.	Zmniejszenie rocznego zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych	kWh/rok	236 407,78	98 272,22	138 135,56	58,43
15.	Produkcja energii elektrycznej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE	MWhe/rok	-	-	-	-
16.	Produkcja energii elektrycznej z nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	MWht/rok	-	-	-	-
17.	Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE	MWht/rok	-	-	-	-
18.	Produkcja energii cieplnej z nowych mocy wytwórczych instalacji wykorzystujących OZE	MWht/rok	-	-	-	-
19.	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych	MWe	-	-	-	-
20.	Dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych	MWt	-	-	-	-

Tabela wymiany źródła ciepła

Lp.	Rodzaj usprawnienia	Współczynniki sprawności			
		przed		po	
1	wytwarzanie ciepła	$\eta_w =$	0,80	$\eta_w =$	0,92
2	przesyłanie ciepła	$\eta_p =$	1,00	$\eta_p =$	0,96
3	regulacja systemu ogrzewania	$\eta_r =$	0,70	$\eta_r =$	0,89
4	akumulacja ciepła	$\eta_a =$	1,00	$\eta_a =$	1,00
5	sprawność całkowita systemu	$\eta =$	0,56	$\eta =$	0,79
6	uwzględnienie przerw na ogrzewanie w okresie tygodnia -	$w_t =$	1,00	$w_t =$	1,00
7	uwzględnienie przerw na ogrzewanie w ciągu doby -	$w_d =$	1,00	$w_d =$	0,95
8	zapotrzebowanie energii netto	Q0co=		332,35	GJ
9	zapotrzebowanie energii brutto	Q1co=	593,48	Q1co=	401,67
10	emisja CO ₂	E _{CO2} =	57,86	t/a	22,53
11	emisja CO ₂ - zmiana [%]				61,06

E R R A T A

DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO PT.: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO W BIERUNIU PRZY UL. WAWELSKIEJ 31 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ"

L.p.	Punkt; strona	Napisano:	Poprawia się na:
1.	1.1. 4 str.	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> •dociepleniu ścian zewnętrznych i ścian piwnic, •dociepleniu stropu nad ostatnią kondygnacją mieszkalną, •wymianie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, •modernizacji instalacji ogrzewania, •modernizacji instalacji elektrycznej, •modernizacji instalacji gazowej, •wykonaniu robót odtworzeniowych związanych z dociepleniem przegród budowlanych. 	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z robotami odtworzeniowymi, • dociepleniu ścian piwnicznych do poziomu 0,5m p.p.t. wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic, • dociepleniu stropu ostatniej kondygnacji, • wymianie ślusarki drzwiowej, • wymianie stolarki okiennej, • wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania wraz z montażem kotła gazowego, modernizacją instalacji elektrycznej (tylko i wyłącznie na potrzeby podłączenia źródła ciepła) i wykonaniu instalacji gazowej, • dociepleniu ścian piwnicznych od poziomu 0,5 m p.p.t. do poziomu odsadki ław fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic (KNK), • remoncie wejść do budynku (KNK),
2.	1.1.2. 6 str.	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> •powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 1981m² •powierzchnia użytkowa: 604,54m² •powierzchnia zabudowy: 369,8m² •kubatura: 4500m³ •wymiary zewnętrzne: 25,8x14,5m •wysokość: ok. 12,4m 	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> •powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 1981m² •powierzchnia użytkowa: 604,54m² •powierzchnia zabudowy: 369,8m² •kubatura: 4500m³ •wymiary zewnętrzne: 25,8x14,5m •wysokość: ok. 12,4m •ilość mieszkań: 11szt.


EkoProBud s.c.
 Tomasz Mucyński, Katarzyna Mucyńska
 ul. Zwanki Węgry 42, 43-990 Mikołów
 tel. 71 725 70 72
 NIP 642286567, REGON 240588591

E R R A T A

DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO PT.: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PRZY UL. WARSZAWSKIEJ 292 W BIERUNIU W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ

L.p.	Punkt; strona	Napisano:	Poprawia się na:
1.	1.1. 4 str.	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych i ścian piwnic, • częściowym dociepleniu dachu, • częściowym dociepleniu stropu ostatniej kondygnacji, • dociepleniu strop pod tarasem, • wymianie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, • modernizacji instalacji ogrzewania, • modernizacji instalacji elektrycznej, • modernizacji instalacji gazowej, • wykonaniu instalacji oświetlenia zewnętrznego, • renowacji elewacji oraz cokołu, • wykonaniu robót odtworzeniowych związanych z dociepleniem przegród budowlanych. 	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych od wewnątrz wraz z robotami odtworzeniowymi, • dociepleniu ścian piwnicznych do poziomu 0,5m p.p.t. wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic, • dociepleniu stropu ostatniej kondygnacji, • dociepleniu dachu, • wymianie ślusarki drzwiowej, • wymianie stolarki okiennej, • dociepleniu tarasu od wewnątrz, • wymianie kotła gazowego wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji elektrycznej (tylko i wyłącznie na potrzeby podłączenia źródła ciepła) i gazowej, • wykonaniu oświetlenia zewnętrznego wraz z modernizacją instalacji elektrycznej (KNK), • wymianie zadaszenia nad wejściem do budynku (KNK), • wykonanie izolacji poziomej ścian piwnic – iniekcja (KNK), • renowacji elewacji oraz cokołu (KNK), • dociepleniu ścian piwnicznych od poziomu 0,5 m p.p.t. do poziomu odsadki ław fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic (KNK),
2.	1.1.2. 6-7 str.	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 954m² • powierzchnia użytkowa: 641,66m² • powierzchnia zabudowy: 382,2m² • kubatura: 2022m³ • wymiary zewnętrzne: 19,7x23,5m • wysokość: ok. 10,3m 	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> • powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 954m² • powierzchnia użytkowa: 641,66m² • powierzchnia zabudowy: 382,2m² • kubatura: 2022m³ • wymiary zewnętrzne: 19,7x23,5m • wysokość: ok. 10,3m • ilość mieszkań: 4szt.


EkoToBuda s.c.
 Tomasz Miodowski, Barbara Muzyczuk
 ul. Zwirki i Gosińskiego 43-190 Mikołów
 tel. 71 723 853-972
 NIP 954251111 Regon 240588591

E R R A T A

DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO PT.: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI NR 1 W BIERUNIU PRZY UL. LICEALNEJ 17A W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ


L.p.	Punkt; strona	Napisano:	Poprawia się na:
1.	1.1. 4 str.	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> •dociepleniu ścian zewnętrznych i ścian piwnic, •dociepleniu dachu, •częściowej wymianie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, •przebudowie elewacji – wymiana pustaków szklanych na okna, •modernizacji instalacji ogrzewania, •modernizacji instalacji elektrycznej, •modernizacji instalacji oświetlenia, •wykonaniu instalacji fotowoltaicznej, •wykonaniu instalacji drenażowej, •wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej, •wykonaniu robót odtworzeniowych związanych z dociepleniem przegród budowlanych. 	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z robotami odtworzeniowymi i przebudowie elewacji polegającej na wymianie pustaków szklanych na okna, • dociepleniu ścian piwnicznych do poziomu odsadki łąw fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic, • dociepleniu stropodachu i dachu, • wykonaniu instalacji fotowoltaicznej wraz z modernizacją instalacji elektrycznej (podłączenie PV do instal. elektr.), • wymianie ślusarki drzwiowej, • wymianie stolarki okiennej , • modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, • modernizacji oświetlenia wewnętrznego, • modernizacji instalacji wentylacji wraz z modernizacją instalacji elektrycznej (podłączenie wentylacji do instal. elektr.), • dociepleniu ścian zewnętrznych sali gimnastycznej wraz z robotami odtworzeniowymi, • dociepleniu dachu sali gimnastycznej • wymianie stolarki okiennej sali gimnastycznej • wykonaniu drenażu (KNK), • modernizacji oświetlenia zewnętrznego wraz z modernizacją instalacji elektrycznej (KNK), • wymianie zadaszenia nad wejściem głównym (KNK), • wymianie zadaszenia nad wejściem do łącznika (KNK), • remoncie schodów przy głównym wejściu (KNK) , • remoncie schodów przy wejściu od strony dziedzińca (KNK), • dociepleniu ścian fundamentowych sali gimnastycznej do poziomu odsadki łąw fundamentowych wraz z izolacją przeciw wilgociową ścian (KNK)


EKOPROJEKT s.c.
 Tomasz Mucha, Barbara Mirowska
 ul. Zwłoki i Yung 143-199 Mikołów
 tel. 71 353-972
 NIP 954259871, KRS 1440588591

E R R A T A

DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO PT.: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEDSZKOLA NA ŚCIERNIACH W BIERUNIU PRZY UL. KAMIENNEJ 17 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ"


L.p.	Punkt; strona	Napisano:	Poprawia się na:
1.	1.1. 4 str.	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> •dociepleniu ścian zewnętrznych i ścian piwnic, •dociepleniu dachu, •wymianie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, •modernizacji instalacji ogrzewania, •modernizacji instalacji oświetlenia, •modernizacji instalacji elektrycznej, •modernizacji instalacji gazowej, •wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej, •wykonaniu robót odtworzeniowych związanych z dociepleniem przegród budowlanych. 	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z robotami odtworzeniowymi, • dociepleniu ścian piwnicznych do poziomu odsadki ław fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic, • dociepleniu dachu, • modernizacji oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego (z 1 przyłącza), • wymianie ślusarki drzwiowej, • wymianie stolarki okiennej, • wymianie stolarki okiennej - okna połaciowe, • modernizacji instalacji wentylacji wraz z modernizacją instalacji elektrycznej (podłączenie do inst. elektr.), • wymianie kotła gazowego wraz z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania i instalacji elektrycznej (podłączenie do inst. elektr.), • remoncie schodów wraz z wykonaniem podjazdu dla niepełnosprawnych (KNK),
2.	1.1.2. 6 str.	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> •powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 2385m² •powierzchnia użytkowa: 607,0m² •powierzchnia zabudowy: 465,0m² •kubatura: 1692m³ •wymiary zewnętrzne: 30,7x15,4m •wysokość: ok. 9,4m 	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> •powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 2385m² •powierzchnia użytkowa: 607,0m² •powierzchnia zabudowy: 465,0m² •kubatura: 1692m³ •wymiary zewnętrzne: 30,7x15,4m •wysokość: ok. 9,4m •ilość mieszkań: 1szt.


 Tomasz M...
 ul. Zwanki...
 NIP 95423...
 240588591

E R R A T A

DO PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO PT.: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SOCJALNEGO I DOMU DZIENNEGO POBYTU OSÓB STARSZYCH W BIERUNIU PRZY UL. CHEMIKÓW 139 W RAMACH ZADANIA "MODERNIZACJA ENERGETYCZNA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W GMINIE BIERUŃ"

L.p.	Punkt; strona	Napisano:	Poprawia się na:
1.	1.1. 4 str.	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych, ścian piwnic i ścian poddasza, • dociepleniu stropodachu, • wymianie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej, • przebudowie elewacji, • wymianie pokrycia dachowego, • remoncie kominów, • remoncie loggii, • remoncie wejść do budynku, • przebudowie elewacji – zamurowanie częściowe portfenetru, • modernizacji instalacji ogrzewania, • modernizacji instalacji elektrycznej, • wykonaniu instalacji fotowoltaicznej, • wykonaniu robót odtworzeniowych związanych z dociepleniem przegród budowlanych. 	<p>Na przedmiot zamówienia składa się zaprojektowanie i wykonanie inwestycji polegającej na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dociepleniu ścian zewnętrznych wraz z robotami odtworzeniowymi i przebudowie elewacji polegającej na częściowym zamurowaniu portfenetru, • dociepleniu ścian piwnicznych do poziomu 0,5m p.p.t. wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic, • dociepleniu ścian poddasza, • dociepleniu stropu ostatniej kondygnacji, • wymianie ślusarki drzwiowej, • wymianie stolarki okiennej, • modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, • wykonaniu instalacji fotowoltaicznej wraz z modernizacją instalacji elektrycznej (podłączenie PV do instalacji elektr.), • dociepleniu ścian piwnicznych od 0,5 p.p.t. do poziomu odsadki ław fundamentowych wraz z izolacją przeciwwilgociową ścian piwnic (KNK), • wymianie balustrad loggii (KNK), • remoncie posadzek loggii (KNK), • wymianie pokrycia dachowego (KNK), • remoncie wejść do budynku (KNK), • remoncie kominów (KNK),
2.	1.1.2. 7 str.	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> •powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 1383m² •powierzchnia użytkowa: 1178,7m² •powierzchnia zabudowy: 1132,0m² •kubatura: 6174m³ •wymiary zewnętrzne: 35,2x24,55m •wysokość: ok. 14,3m 	<p>Stan istniejący:</p> <ul style="list-style-type: none"> •powierzchnia terenu objęta zagospodarowaniem: 1383m² •powierzchnia użytkowa: 1178,7m² •powierzchnia zabudowy: 1132,0m² •kubatura: 6174m³ •wymiary zewnętrzne: 35,2x24,55m •wysokość: ok. 14,3m •ilość mieszkań: 22szt.
3.	3.1. 28 str.	<p>Inwestycja, pn. Termomodernizacja budynku socjalnego i domu dziennego pobytu osób starszych w ramach zadania "Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej w Gminie Bieruń", zlokalizowana na działkach ewid. nr 2047/106 i 2204/106, obręb 0002 Bieruń Stary w Bieruniu jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego o nazwie MPZP terenów położonych w rejonie ul. Chemików, zgodnie z uchwałą nr IX/9/2014 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 26 lutego 2009r.</p>	<p>Inwestycja, pn. Termomodernizacja budynku socjalnego i domu dziennego pobytu osób starszych w ramach zadania "Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej w Gminie Bieruń", zlokalizowana na działce ewid. nr 1267/116, obręb 0002 Bieruń Stary w Bieruniu jest zgodna z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego o nazwie MPZP terenów położonych w rejonie ul. Chemików, zgodnie z uchwałą nr IX/9/2014 Rady Miejskiej w Bieruniu z dnia 26 lutego 2009r.</p>


Ekofit-Biuro s.c.
 Tomasz Młynarski, Beata Młynarska
 ul. Zwirki i Kosińskiego 13, 43-190 Mikołów
 tel. 71 723 43 972
 NIP 9542 11 11 11, KRS 140588591