

Opis do projektu budowlanego-wykonawczego

TEMAT:

Przebudowa pomieszczeń Koła Gospodyń Wiejskich w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Ryczowie

INWESTOR:

Gmina Spytkowice Ul. Zamkowa 12, 34-116 Spytkowice

LOKALIZACJA:

Dz. Nr 1291/28 34-115 Ryczów, Obręb: Ryczów

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawieni powierzchni, wysokości i długości.

1.1. Stan projektowany – w chwili obecnej działka 1291/28 jest zabudowana budynkiem Wiejskiego Domu Kultury posiada pełną infrastrukturę techniczną tj : instalacje, przyłącza, miejsca postojowe oraz zjazd. Zakres projektowy inwestycji ogranicza się jedynie do zmian wewnątrz budynku, w lokalu zajmowanym przez koło gospodyń wiejskich.

Zakres projektowy opracowania obejmuje:

- rozbiórkę ścian działowych (wg. legendy na rys.), wyburzenie fragmentu ściany nośnej (wg. legendy na rys.) oraz wykonanie w tym miejscu nadproża stalowego.
- wydzielenie pomieszczenia przebieralni (ścianami z lekkiej konstrukcji szkieletowej)
- demontaż istniejących instalacji i wykonanie nowych (gazowej, wod-kan. elektrycznej)
- remont posadzek, ścian i sufitów we wszystkich pomieszczeniach lokalu.

Przebudowa lokalu ma na celu poprawę warunków bytowych użytkowników w/w lokalu.

Zakres projektowy nie zmienia warunków: bezpieczeństwa pożarowego, powodziowego, pracy, zdrowia, warunków higieniczno-sanitarnych, ochrony środowiska, oraz układu obciążenia pomieszczeń.

Charakterystyczne parametry techniczne :

Powierzchnia użytkowa lokalu Koła Gospodyń Wiejskich przed i po przebudowie

wg normy PN-ISO 9836:1997 58,70 m²

Powierzchnia zabudowy budynku

wg normy PN-ISO 9836:1997 763,00m²

Kubatura 6160,00 m³

Gabaryty budynku: Długość 24,06m; szerokość 50,22m; wysokość: 8,40m.

Liczba kondygnacji: 2

Powierzchnia terenu utwardzonego: 900,00 m².

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust.1 prawa budowlanego:

Forma architektoniczna budynku **zgodnie z M.P.Z.P..**

Zgodnie z MPZP – wysokość budynku nie może być większa niż 9m

– istniejący budynek wysokości 8,80 m.

Zgodnie z MPZP – dach dwu lub wielospadowy symetryczny bądź jednospadowy o jednakowym kącie nachylenia

– istniejący dach jednospadowy o jednakowym kącie nachylenia połaci 7%.

Materiały wykończeniowe:

- istniejące wykończenie elewacji- tynk cienkowarstwowy w kolorze żółtym zharmonizowany z otoczeniem.

Budynek usługowy będący przedmiotem opracowania jest obiektem dwukondygnacyjnym. Forma architektoniczna budynku jest dostosowana do krajobrazu oraz otaczającej zabudowy, zachowane są parametry wynikające z ochrony ładu przestrzennego zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Mucharz.

Spełnienie wymagań zawartych w art. 5 ust.1 prawa budowlanego.

Przebudowany lokal Koła Gospodyń Wiejskich wraz ze związanym z nim urządzeniami budowlanymi został zaprojektowany w sposób zapewniający:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji – konstrukcja budynku tradycyjna;
- b) bezpieczeństwa pożarowego – lokal spełnia wymogi przeciwpożarowe;
- c) bezpieczeństwa użytkowania – budynek pozwala na bezpieczne jego użytkowanie;
- d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – zachowanie warunków higienicznych i zdrowotnych;
- e) ochrony przed hałasem i drganiami – brak czynników powodujących drgania i hałas;
- f) oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród – budynek spełnia wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej.

3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń oraz wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych.

3.1. Układ konstrukcyjny budynku:

Konstrukcja budynku została zaprojektowana na III strefę wiatrową oraz III strefę śniegową (obliczenia w części konstrukcyjnej opracowania projektu budowy).

- Istniejące fundamenty z betonu
- Istniejące ściany nośne murowane z pustaków i cegły ceramicznej
- Istniejący strop w konstrukcji żelbetowej
- Istniejący stropodach w konstrukcji żelbetowej
- Projektowany podciąg stalowy - Stal S235

3.2. Kategoria geotechniczna i warunki hydrogeologiczne:

Budynek zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Z uwagi na zakres opracowania projektowego nie jest wymagane wykonanie badań geologiczno – hydrologicznych. Nie przewiduje się żadnych robót ziemnych. W trakcie prowadzenia badań terenowych oraz inwentaryzacji terenu wykonano odkrywkę kontrolną, w wyniku której w profilu geologicznym nie stwierdzono występowania zwierciadła wody.

Teren opracowania nie jest zagrożony osuwiskami i powodzią. W rejonie projektowanej inwestycji nie występują negatywne procesy antropogeniczne i geodynamiczne. Zgodnie z

miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego teren nie znajduje się w obszarze zagrożonym zalewaniem.

Warunki gruntowe proste.

3.3. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych oraz elementów wykończenia, izolacji i wyposażenia:

Podciąg stalowy. Projektuje się wykonanie otworu w istniejącej ścianie nośnej grubości ok. 28cm. Otwór zwieńczyć podciągami stalowymi złożonymi z dwóch dwuteowników IPE 240 posadowionych na istniejącej ścianie oraz projektowanym filarku 38*50cm z cegły pełnej. Bezpośrednio pod Podciąg wykonać poduszkę żelbetową. Zamontowany podciąg obudować płytą gipsową montowaną do rusztu stalowego zbudowanego z profili stalowych UD systemu lekkiej zabudowy szkieletowej.

Ściany działowe. Projektowane ściany wykonać jako szkieletowe złożone z rusztu stalowego oraz obustronnej okładziny zewnętrznej z płyty gipsowo-kartonowej gr. 1.2mm, Ruszt stalowy złożony jest ze słupków z profili CW rozmieszczonych w odstępach max. 60cm, mocowanych do profili podłogowych i sufitowych UW. Profile poziome UW przykręcać do podłoża poprzez warstwę uszczelniającą.

Tynki. Istniejący tynk cem-wapienny oraz okładzina drewniana.

We wszystkich pomieszczeniach należy uzupełnić ubytki w tynku po demontażu instalacji. Wszystkie powierzchnie ścian (z wyjątkiem powierzchni przewidzianych do położenia na nich płytek ceramicznych) należy szpachlować gipsem.

Ściany wokół aneksu kuchennego oraz ściany w łazience wykończyć płytkami ceramicznymi układanymi na warstwie kleju.

Sufity. Istniejący tynk cem-wapienny oraz okładzina drewniana w łazience.

W łazience projektuje się sufit podwieszany na ruszcie stalowym z okładziną wierzchnią z płyty gipsowej wodoodpornej.

Ruszt stalowy złożony jest z poziomych profili CD rozmieszczonych w odstępach 40cm, oraz profili przyściennych UD. W pozostałych pomieszczeniach należy uzupełnić ubytki w tynku po demontażu instalacji. Wszystkie powierzchnie sufitu należy szpachlować gipsem.

Posadzka. W łazience oraz przy aneksie kuchennym projektuje się posadzkę z płytek gresowych układanych na zaprawie klejowej. W pozostałych pomieszczeniach projektuje się posadzkę z wykładziny PCV 3,2mm klejonej do podłoża. Wykładzinę PCV przykleić do podłoża podłogi oraz do ściany na wysokość 15cm. Przed wykonaniem posadzek należy wyrównać podłoże przy użyciu zaprawy samopoziomującej. Dodatkowo przed ułożeniem posadzki gresowej podłoże zaizolować przeciwwilgociową folią w płynie.

Wykończenie ścian. Ściany w łazience oraz wokół aneksu kuchennego oraz ściany w łazience wykończyć płytkami ceramicznymi układanymi na cienkościennej warstwie kleju.

Malowanie i powłoki zabezpieczające – malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi w kolorach jasnych.

Balustrada. Przy schodach zaprojektowano balustradę stalową. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej polerowanej gatunku 304 mocowana do podłoża i ściany przy pomocy kotew wklejanych M8

Stolarka drzwiowa i okienna: Stolarka okienna istniejąca PCV

Przy oknach o współczynniku infiltracji zgodnie z warunkami technicznymi

Drzwi do łazienki winny mieć kratki o powierzchni otworów 220 cm² netto,

4. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, grzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganiej, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń oraz założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno – budowlanych oraz innych przepisów w tym zakresie, dobór i zwymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń grzewczych.

W przebudowanym lokalu Koła Gospodyń Wiejskich przewiduje się demontaż wszystkich instalacji tj. elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej i wykonanie nowych instalacji wg obowiązujących przepisów i norm.

W tym celu zaprojektowano nowe schematy instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej. Dobór materiałów, parametrów i urządzeń zawiera część opisowa poszczególnych schematów instalacji elektrycznej.

Istniejący budynek ogrzewany jest w kotłem na paliwo gazowe. Zakres projektowy nie zmienia zapotrzebowania na moc potrzebną do ogrzewania budynku.

W przebudowanym lokalu Koła Gospodyń Wiejskich nie przewiduje się montażu nowych urządzeń grzewczych. Istniejąca instalacja grzewcza zapewni komfort użytkowania przebudowanego lokalu, zgodnie z §134 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Parametry klimatu wewnętrznego:

1. Temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach użytkowych:

- a) w pomieszczeniach mieszkalnych +20⁰C;
- b) w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych +24⁰C wg wytycznych PN-82/B-02402 „Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach”;
- c) w pomieszczeniach technicznych +20⁰C;

2. Temperatura obliczeniowa powietrzna na zewnątrz budynku -20⁰C dla III strefy klimatycznej wg wytycznych PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.

3. Strumień objętości powietrzna wentylacyjnego większy niż 20m³/h – wg wytycznych PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”

4. Wysokość i szerokość pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wg wytycznych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami. Trzecia klasa wilgotności powietrza – mieszkania z małą liczbą lokatorów wg wytycznych PN-EN ISO 6949:2003 „Ciepło – wilgotnościowe właściwości

komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja między warstwową – Metody obliczania”.

5. **Przegrody** zaprojektowano zgodnie z wytycznymi PN-EN ISO 6949:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła – metoda obliczania” oraz PN-EN-ISO 13788:2003 „Ciepłno – wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja między warstwową – Metody obliczania”
6. **Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło** wg wytycznych normy PN-B-02025 „Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego”.
7. Spełniono wymagania dotyczące racjonalizacji użytkowania energii określone w „Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2013r. poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami)” oraz Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690, z późn.zm.).

5. Charakterystyka energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151), określającą w zależności od potrzeb.

Projektowana przebudowa lokalu Koła Gospodyń Wiejskich nie ingeruje w istniejącą charakterystykę budynku.

Nie ingeruje się w istniejące przegrody zewnętrzne budynku tym samym nie zmienia się właściwości cieplnych przegród budowlanych. Zakres projektu nie ingeruje w istniejącą instalację centralnego ogrzewania (przewody i grzejniki pozostają istniejące)

Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, mające wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego nie ulegają zmianie.

5.1 Bilans mocy zamontowanych urządzeń

5.1.1 Obliczenie natężenia przepływu ścieków.

Przybór	[szt.]	Odływ jednostkowy DU [dm ³ /s]
Umywalka	1	0,5
Zlewozmywak	1	0,8
WC	1	2,0
Prysznic	1	0,6

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

K - odływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku (K = 0,5).

$$Q_{ww} = 0,99 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

5.1.2 Bilans zużycia gazu

Kuchenka gazowa o mocy 4kW

Zużycie gazu 1.2 m³/h

5.1.3 Bilans zużycia energii elektrycznej:

Lp.	Opis	Moc jednostowa	Ilość	Moc zainstalowana	Wsp. jednoczesności	Moc szczytowa	Wsp. mocy		Prąd szczytowy	Moc bierna	Moc pozorna
		P	N	Pi	kj	Po	cos φ	tg φ	I _o	Q	S
		[kW]	[szt]	[kW]		[kW]				[kVar]	[kVA]
1	oświetlenie	1,40	1,0	1,40	0,80	1,12	0,90	0,48	4,37	1,32	1,02
2	gniazda ogólne 230V	0,30	8,0	2,30	0,30	0,69	0,90	0,48	3,85	1,16	0,67
3	gniazda podgrzewacz wody	4,20	1,0	4,20	0,60	2,52	0,80	0,75	21,95	0,81	2,85
4	Wentylacja	0,30	2,0	0,60	0,20	0,12	0,80	0,75	0,36	0,15	0,35
5	niskieprądy	1,00	1,0	1,00	1,00	1,00	0,80	0,75	1,81	0,75	1,25
6	rezerwa	1,00	1,0	1,00	0,30	0,30	0,80	0,75	0,54	0,23	0,38
	SUMA			10,50	0,48	4,31	0,87	0,57	12,83	4,41	6,47

Wg opracowania instalacji eklektycznej przydzielona moc P_p= 5,5kW, uwzględniając współczynniki jednoczesności jest wystarczająca dla zasilania w energię elektryczną przebudowanego lokalu.

5.2 Właściwości przegród budowlanych

W stanie istniejącym przegrody budowlane zaprojektowane są zgodnie z wytycznymi PN-EN ISO 6949:2008 „Komponenty budowlane i elementy budynku – Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła – metoda obliczania” oraz PN-EN-ISO 13788:2003 „Ciepłno – wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa – Metody obliczania”

5.3 Sprawność instalacji

Zakres projektowy nie zmienia systemu grzewczego. Sprawność instalacji nie ulega zmianie .

5.4 Wymagania oszczędności energii.

Charakterystykę energetyczną budynku wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 27 kwietnia 2012 poz. 462. Charakterystykę opracowano zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowano zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz.151). Przyjęte rozwiązania w projekcie spełniają wymagania oszczędności energii.

6. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków:

➤ Zapotrzebowanie na wodę do celów socjalno – bytowych nie ulegnie zmianie. Nie przewiduje się zwiększania zapotrzebowania na wodę.

➤ W stanie istniejącym ścieki socjalno bytowe odprowadzane są do szczelnych zbiorników bezodpływowych zlokalizowanych na terenie inwestycji. Zakres projektowy ogranicza się jedynie do wymiany istniejącej instalacji kanalizacji wewnątrz przebudowanego lokalu. Ścieki w dalszym ciągu odprowadzane będą w tej samej ilości do zbiorników na tych samych warunkach.

➤ Wody deszczowe z budynku odprowadzane są bezpośrednio na nieutwardzony teren własnej działki, (odprowadzenie wód opadowych jest tak wykonane iż, wody te nie wpływają do fos, rowów i sąsiednich działek.

Zakres projektowy nie ingeruje w istniejący sposób odprowadzenia wód opadowych

b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się:

Istniejący kocioł na paliwo gazowe

Odpady technologiczne nie występują.

c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów:

W stanie istniejącym wywóz odpadów komunalnych zagwarantowany jest uchwałą Rady

Gminy Spytkowice. **Odpady gromadzone są w sposób selektywny z okresowym**

wywozem na wysypisko śmieci. Sposób wywozu oraz ilość odpadów nie ulegają zmianie.

Odpady technologiczne nie występują.

d) emisji, hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania:

Brak emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

e) wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

Przebudowa lokalu odbywać się będzie wewnątrz budynku

Inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Przy realizacji inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

Przyjęte w projekcie architektoniczno – budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie będą miały wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

Przebudowany lokal spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej wynikające z przepisów odrębnych. Część budynku zawierająca przebudowany lokal zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL III w klasie odporności C

Klasa odporności ogniowej elementów budynku.

Główna konstrukcja nośna R60

Konstrukcja dachu R15

Strop REI 60

Ściana zewnętrzna EI 30

Ściana wewnętrzna EI 15

Przekrycie dachu E15

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji)z dnia 2 grudnia 2015 r.w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Na podstawie art. 6g ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380,z późn. zm.2)) (Art. 3.2 W przypadku odbudowy, rozbudowy, nadbudowy, przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego, a także zapewnienia drogi pożarowej do obiektu budowlanego, gdy ze względu na charakter lub rozmiar robót niezbędne jest sporządzenie projektu budowlanego, którego rozwiązania projektowe dotyczą warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu budowlanego, o którym mowa w ust. 1, uzgodnienie jest wymagane.) **projektowana przebudowa budynku nie dotyczy rozwiązań warunków ochrony przeciwpożarowych obiektu budowlanego w związku z tym uzgodnienie projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej nie jest wymagane.**

Uwaga : Materiały budowlane powinny posiadać atest aprobaty technicznej , oraz odpowiadać odpowiednim normom budowlanym. Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia budowlane

8. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe, i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określającą:

Ogrzewanie pomieszczeń całego budynku odbywa się z tego samego jednego kotła gazowego. Zakres projektu ogranicza się jedynie do przebudowy jednego lokalu w budynku w związku z tym nie ma możliwości technicznych przeprowadzenia analizy porównawczej systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło dla przebudowanego lokalu.

mgr inż. arch. Janusz Cora

mgr inż. arch. Robert Czado