

Część opisowa projektu architektoniczno-budowlanego

1) Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego;

Zadanie: Termomodernizacja budynków: Urzędu Gminy w Krotoszycach, świetlicy wiejskiej w Krotoszycach i świetlicy wiejskiej w Krajowie

Obiekt: Budynek świetlicy wiejskiej w Krajowie

Adres: 59-223 Krajów
Gmina Krotoszyce, powiat legnicki
dz. nr 141, obr. 0009 Krajów, jedn. ewid. 020903_2

Inwestor: Gmina Krotoszyce,
ul. Piastowska 46,
59-223 Krotoszyce

Zakres: Termomodernizacja budynku świetlicy wiejskiej w tym: wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie przegród pionowych i poziomych budynku, ogrzewanie budynku – grzejniki elektryczne, montaż paneli fotowoltaicznych, wymiana kostki na wejściu do budynku świetlicy oraz do bocznego wejścia.

Kat. obiektu budowlanego: IX – budynki kultury: domy kultury, biblioteki,

Obszar oddziaływania obiektu mieści się na działce nr 141

będącej własnością Gminy

2) Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego;

Istniejący budynek w Krajowie dz. nr 141 pełni funkcję świetlicy wiejskiej.

Przedmiotowa dokumentacja techniczna obejmuje założenia i zakres robót do wykonania dla planowanej termomodernizacji budynku polegającej na:

- Ocieplenie przegród pionowych i poziomych budynku do bieżących wymagań normatywnych.
- Wymianę okien i drzwi zewnętrznych w budynku na nowe.
- Montaż grzejników elektrycznych wraz z instalacją.
- Montażu ogniw fotowoltaicznych na dachu.

3) Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego;

Budynek świetlicy wiejskiej zlokalizowany jest na działce nr 141 w Krajowie. Dojazd do budynku od strony głównej drogi od strony południowo zachodniej. Działka częściowo ogrodzona. Działka znajduje się naprzeciw posesji Sołtysa.

Konstrukcja budynku tradycyjna murowana.

Więźba dachowa /rodzaj materiału/ - drewniana

Pokrycie dachu /rodzaj materiału/ - blacho-dachówka

Stan techniczny dobry – stan zastany.

Zakres prac remontowo – termomodernizacyjnych

3.1. Ocieplenie budowlanych przegród zewnętrznych.

3.1.1. Projektowane warstwy przegrody poziomej:

- podłoga pomieszczeń strychowych (nad jętką) lub pomost w pom. strychowych nieużytkowanych płyta OSB 22 mm
- ruszt z desek (lub płyta OSB) gr. 19 mm wys. 24 cm co 0.9-1m w poprzek belek stropowych, poprzeczki rozpórki z desek gr. 19 mm (lub płyta OSB) wys 24 cm co 1,2-1,5m
- wełna mineralna o grubości 24 cm, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
- paroizolacja
- Istniejąca konstrukcja

3.1.2. Strop nad parterem w przestrzeni daszku płaskiego

- flizelina techniczna
- wełna mineralna o grubości 24 cm, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
- paroizolacja
- Istniejąca konstrukcja stropu

3.1.3. Projektowane warstwy przegrody „skosy”

- istniejące pokrycie dachu
- istniejąca folia dachowa
- istniejąca konstrukcja dachu /łaty, kontrłaty, krokwie/
- wełna mineralna gr 20+4 24 cm $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$ (4cm w grubości konstrukcji systemowej montażu płyt GKF)
- paroizolacja /typowa folia paroizolacyjna/ klejona na łączach
- płyty gipsowo - kartonowe GKF na ruszcie systemowym /od strony pomieszczenia

3.1.4. Ściana zewnętrzna powyżej terenu

- istniejąca ściana po usunięciu tynków i oczyszczona i zagruntowana
- styropian fasadowy samogasnący o grubości 16 cm, $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
- siatka systemowa wtopiona w klej
- warstwę wierzchnią - silikonowa masa tynkarska o strukturze baranka o uziarnieniu 1,5 mm zabarwiona w masie wg kolorystyki.
- farba elewacyjna o dużej paro przepuszczalności spójna z tynkiem silikonowym wg planszy kolorystycznej

3.1.5. Ściana zewnętrzna poniżej terenu

- istniejąca ściana po usunięciu istniejących warstw i oczyszczona
- izolację pionową wykonać z zastosowaniem dwuskładnikowej, elastycznej masy bitumicznej – polimerowej, izolacją należy wyjść ponad teren ok. 10 cm.
- styropianu ekstrudowanego XPS gr. 16 cm - siatka systemowa wtopiona w klej
- folia kubelkowa
- opaska kamienna (otoczek zamknięty obrzeżem chodnikowym)

Całość prac przeprowadzić w okresie wiosenno - jesiennym przy sprzyjających warunkach pogodowych w temp. pow. +8 dla farby i tynków.

3.2. Stolarka okienna i drzwiowa (PCV).

Projektowana wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej. Okna PCV $U=0,9 \text{ w/m}^2\text{K}$ z nawiewnikami higrosterowalnymi o wydajności $35 \text{ m}^3/\text{h}$.
Drzwi zewnętrzne PCV $U=1,3 \text{ w/m}^2\text{K}$

3.2.1. Parapety.

a) wewnętrzne – np. z płyt MDF (przy oknach przeznaczonych do wymiany).

b) zewnętrzne – istniejące parapety betonowe do skucia - 100% do demontażu. Projektowane nowe z blachy tytanowo-cynkowej z przełożeniem styropianem lub pianką poliuretanową w kolorze brązowym.

3.3. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.

Rynny i rury spustowe zdemontować na czas wykonywania prac elewacyjnych. Po wykonaniu

ww prac zamontować ponownie z maksymalnym wykorzystaniem zdemontowanych elementów.

3.4. Opaska żwirowa.

Wokół budynku, należy wykonać opaskę z kamienia naturalnego (otoczaka) o szerokości ok. 50-60 cm i grubości 15 cm, na podsypce piaskowo – żwirowej grubości 20 cm, okrawężnikowaną betonowym obrzeżem chodnikowym. **Opaskę** należy wykonać w taki sposób, aby jej spadek skierowany był w kierunku od budynku na zewnątrz. Zapobiegnie to gromadzeniu się wody opadowej w pobliżu budynku i podsiąkaniu murów. Spadek powinien wynosić ok. 2 %.

3.5. Montażu ogniw fotowoltaicznych na dachu budynku .

Instalacja składać się będzie z następujących elementów:

- Panele fotowoltaiczne na konstrukcjach wsporczych na dachu budynku,
- falownik o mocy o 20kW
- Instalacja elektryczna prądu stałego,
- Trójfazowa instalacja elektryczna prądu przemiennego.

Jako źródło energii odnawialnej w projektowanej instalacji fotowoltaicznej projektuje się zastosowanie modułów fotowoltaicznych, każdy o mocy co najmniej 500Wp.

3.6. Ogrzewanie i c.w.u.

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

1. Instalację wody zimnej -istniejąca
2. Instalacja wody ciepłej – produkowana za pomocą istniejącego podgrzewacza gazowego dla parteru i nowego montowanego w miejscu istniejącego podgrzewacza gazowego dla pokoi na piętrze.
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej - istniejąca
4. Projekt instalacji c.o. został wykonany dla III strefy klimatycznej o temp. zew. 20 °C. Temperaturę otoczenia budynku przyjęto wg PN-82/B-02403. Temperatury pomieszczeń przyjęto wg PN-82/B-02402. Zapotrzebowanie ciepła na pokrycie strat ciepła przez przegrody budowlane dla budynku wyliczono na podstawie norm EN ISO 6946, PN EN 12831, PN EN 832. Zapotrzebowanie ciepła w pomieszczeniach budynku określono szczegółowo w części rysunkowej. Źródłem ciepła w budynku będą grzejniki elektryczne zasilane z instalacji PV.
5. Wentylacja grawitacyjna - istniejąca

3.7. Remont – wymiana kostki na wejściu do budynku świetlicy oraz do bocznego wejścia.

Nawierzchnię należy wykonać w kostce betonowej gr. 8 cm (koloru szarego, typ 2T), ułożonej na podsypce piaskowo - cementowej gr. 3 cm i na podbudowie z kruszywa łamanego (0/63 mm gr. 25 cm, stabilizowanego mechanicznie), okrawężnikowany obrzeżami chodnikowymi na równo z powierzchnią kostki. Teren utwardzony należy ograniczyć krawężnikami betonowymi wibroprasowanymi 15x30x100.

Przekrój konstrukcyjny:

- kostka betonowa szara gr. 8 cm, typ 2T
- podsypka piaskowo-cementowa gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego (0/63 mm gr. 25 cm, stabilizowanego mechanicznie)

4) Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego:

- powierzchnia zabudowy – 328,39 m²
- powierzchnia użytkowa – 480,29 m²
- kubatura – 1970,00 m³
- budynek niski (N)
- ilość kondygnacji – 2 kondygnacje nadziemne + przyziemie + poddasze nieużytkowe

(Powierzchnia zabudowy podana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, 8 ust. 2 pkt 9, oraz normą PN-ISO 9836: 1997; Powierzchnia użytkowa obliczana według normy PN-ISO 9836:1997).

5) Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego;

Ze względu na zakres prac (roboty budowlane) nie wykonano badań geotechnicznych

6) Zapewnienie niezbędnych warunków do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych - na dotychczasowych zasadach.

7) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych – *nie ulegnie zmianie*,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – *nie ulegnie zmianie*,
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów – *nie ulegnie zmianie*,
- d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektro - magnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się – *nie ulegnie zmianie*,
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne – *nie ulegnie zmianie*,

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania funkcjonalne i techniczne (montaż ogniw fotowoltaicznych, ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi zmniejszą wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

8) Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym zdecentralizowanych systemów dostawy energii opartych na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii z odnawialnych źródeł energii, o których mowa w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r. poz. 261, 284, 568, 695, 1086 i 1503), oraz pompy ciepła, określającą:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania c.w.u.
(wartości szacowane)

$$\begin{aligned} E_{U,c.o.} &= 13,60 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \\ E_{U,c.w.u.} &= 3,90 \text{ kWh / (m}^2 \text{ rok)} \end{aligned}$$

$$E_U = 17,50 \text{ kWh} / (\text{m}^2 \text{ rok})$$

b) dostępne nośniki energii

- energia elektryczna
- gaz ziemny

c) warunki przyłączenia do sieci zewnętrznych – istniejące przyłącza w budynku

- przyłącze wodociągowe
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- przyłącze energetyczne

d) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię

- system konwencjonalny: pompa ciepła
- system alternatywny: pompa ciepła + PV

e) obliczenia optymalizacyjno – porównawcze

$$EP = Q_P / A_f \quad \text{kWh/m}^2 \text{ rok}^*$$

$$EK = (Q_{K,H} + Q_{K,W}) / A_f \quad \text{kWh/m}^2 \text{ rok}^*$$

EP - wskaźnik energii pierwotnej, kWh/m²

EK - wskaźnik energii końcowej, kWh/m²

Q_P - roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną, kWh/rok

A_f - powierzchnia ogrzewana, m²

Q_{K,H} - roczne zapotrzebowanie na energię końcową do ogrzewania i wentylacji, kWh/rok,

Q_{K,H} - roczne zapotrzebowanie na energię końcową przez system do podgrzania ciepłej wody, kWh/rok

* Obliczeń, zgodnych z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, dokonano w programie komputerowym CERTO wersja 6.2.0.0

f) wyniki analizy porównawczej

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową EK [kWh/(m² rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
System konwencjonalny	14,61	----	6,56	1,50	25,00	47,67
System alternatywny	14,61	----	6,56	1,50	25,00	47,67

Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną EP [kWh/(m² rok)]

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
System konwencjonalny	36,52	----	7,21	3,74	62,50	109,97
System alternatywny	7,31	----	7,21	3,74	62,50	80,76

Wybór systemu zaopatrzenia w energię: **system alternatywny EP = 80,76 W/(m² rok)**

9) Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, zgodnie z § 135 ust. 7–10 i § 147 ust. 5–7 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 oraz z 2020 r. poz. 1608);

Wybrano do realizacji w projektowanym budynku system grzewczy oparty na grzejnikach elektrycznych. Przeanalizowano układ z regulatorem proporcjonalnym oraz proporcjonalno – całkującym.

Wybrano do realizacji opcję z regulatorem proporcjonalno – całkującym podnosząc sprawność regulacji z 91 do 94%.

11) Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych - bez zmian,
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaj, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,

Emisja zanieczyszczeń powstałych przy ogrzewaniu budynku za pomocą pompy ciepła zasilanej energią elektryczną:

CO₂ (kg/rok)	CO (kg/rok)	Pył (kg/rok)	SO₂ (kg/rok)	NO_x (kg/rok)
brak	brak	brak	brak	brak

W przypadku energii elektrycznej (grzejniki, grzałki elektryczne, pompa ciepła) – nie określono emisji zanieczyszczeń, ponieważ nie powodują one takich emisji lokalnie w miejscu zainstalowania. Emisje w przypadku tego typu źródeł ciepła są generowane przez elektrownie lub elektrociepłownie. Należy podkreślić, że emisje elektrowni, czy też elektrociepłowni, w przeliczeniu na jednostkę wytwarzanej energii lub ciepła, są wielokrotnie niższe niż przy pracy małych kotłów na paliwa stałe, dzięki zaawansowanym technologiom spalania i oczyszczania spalin.

- c) rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów – bez zmian.

10) Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, stosownie do zakresu projektu.

Zakres prac termomodernizacyjnych nie zmieni istniejących warunków ochrony p.poż. budynku.

Czesław Mysona

nr upr . 2687/94

DOŚ/BO/0532/01